حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (1)

الترم الاول







نموذج امتحان 1 مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٣٠) :

١ سلسلة غذائية تتضمن الأسماك المفترسة والطحالب والعوالق الحيوانية والأسماك الصغيرة، ماذا يحدث بعد استهلاك الأسماك المفترسة للأسماك الصغيرة بأعداد كبيرة ؟

(أ) تزداد العوالق الحيوانية وتقل الطحالب
(ب) تقل العوالق الحيوانية وتزداد الطحالب
(جـ) تزداد العوالق الحيوانية والطحالب
(د) تقل العوالق الحيوانية والطحالب

٢ أى مما يأتى يعبر بشكل صحيح عن الرياح بين منطقتين والضغط الجوى عندهما ؟

(أ) تكون سرعة الرياح كبيرة كلما كان فرق الضغط الجوى بين المنطقتين صغيرًا
(ب) تكون سرعة الرياح صغيرة كلما كان فرق الضغط الجوى بين المنطقتين صغيرًا
(جـ) تنشأ الرياح عند تساوى الضغط الجوى عند المنطقتين
(د) لا توجد أى علاقة بين الرياح والضغط الجوى

٣ يستطيع سمك الراى المعيشة فى الأعماق تحت الضغط الهائل للماء عن طريق ....

	كبد يحتوى على	هيكل
(أ)	كمية ضئيلة من الزيوت	عظمى
(ب)	كمية ضئيلة من الزيوت	غضروفى
(جـ)	كمية كبيرة من الزيوت	عظمى
(د)	كمية كبيرة من الزيوت	غضروفى

٤ قام طالب بتسجيل عبارات عن بعض طبقات الغلاف الجوى كالتالى :

(I) أقل الطبقات فى درجة الحرارة.
(II) تحترق بها معظم الشهب الساقطة نحو سطح الأرض.
(III) تستخدم فى الاتصالات اللاسلكية.
(IV) تعتبر الطبقة المفضلة لتحليق الطائرات.

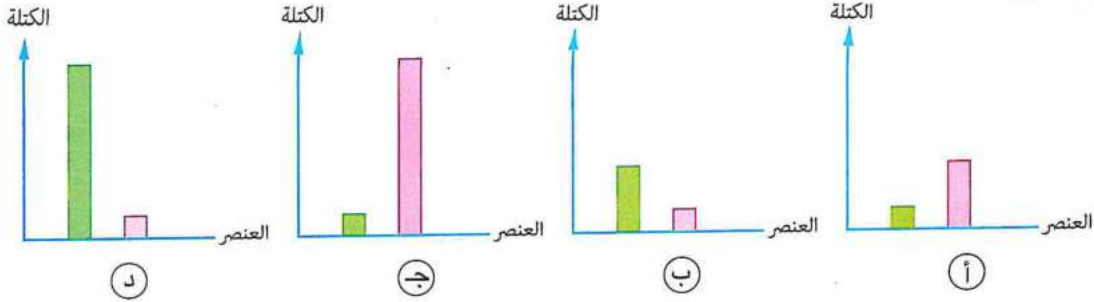
فأى عبارتين منها تنطبق على طبقة الميزوسفير ؟

(أ) I ، III
(ب) II ، IV
(جـ) I ، II
(د) III ، IV

٥ تنتج الكائنات البحرية غاز CO_2 كأحد الفضلات الناتجة عن عملية ....

(أ) النتح
(ب) الهدم
(جـ) التمثيل الضوئى
(د) تكوين البروتين

٦ أى الأشكال البيانية التالية يوضح كتلة الهيدروجين والأكسجين فى جزىء الماء ؟



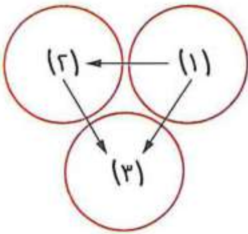
٧ الشكل المقابل يوضح التركيب الجزيئى لأحد الغازات الموجودة بالغلاف الجوى، ما الذى تتوقع حدوثه لمعدل التمثيل الضوئى لنباتات على سطح الأرض تتعرض لكميات كبيرة من هذا الغاز ؟



(أ) يزداد (ب) يقل

(جـ) لا يتأثر (د) لا يمكن تحديد الإجابة

٨ الشكل المقابل يمثل اتجاه انتقال الماء بالخاصية الأسموزية فيما بين ٣ خلايا حية متجاورة، أى الاختيارات التالية يمثل الترتيب الصحيح للخلايا من الأقل نسبة إلى الأعلى نسبة للماء ؟



(أ) (٢) ← (١) ← (٣) (ب) (٢) ← (٣) ← (١)

(جـ) (١) ← (٢) ← (٣) (د) (٣) ← (٢) ← (١)

٩ عندما يتكثف بخار الماء، فإن الهواء المحيط ....

(أ) ترتفع درجة حرارته، لامتصاص بخار الماء طاقة حرارية

(ب) ترتفع درجة حرارته، لإطلاق بخار الماء طاقة حرارية

(جـ) تنخفض درجة حرارته، لامتصاص بخار الماء طاقة حرارية

(د) تنخفض درجة حرارته، لإطلاق بخار الماء طاقة حرارية

١٠ أى مما يلى تؤدى زيادة نسبته إلى خفض قيمة الرقم الهيدروچينى لماء المطر ؟

(أ) $CaCO_3$ (ب) H_2O (جـ) $NaCl$ (د) H_2SO_4

١١ ما الترتيب الصحيح للمراحل التى تمر بها كمية من مياه البحار حتى تعود إلى البحار مرة أخرى ؟

(أ) التبخر ← التكثف ← سقوط الأمطار ← الجريان

(ب) سقوط الأمطار ← الجريان ← التبخر ← التكثف

(جـ) الجريان ← التبخر ← التكثف ← سقوط الأمطار

(د) التكثف ← سقوط الأمطار ← الجريان ← التبخر

؟

١٢ يحتفظ كوكب الأرض بغلافه الجوى، بينما لا يمتلك كوكب عطارد غلافًا جويًا، وذلك يرجع إلى أن كوكب الأرض ....

(أ) جاذبيته أقوى
(ب) جاذبيته أضعف
(جـ) درجات الحرارة على سطحه أعلى
(د) يحتوى غلاف حيوى

١٣ فيما يلى عبارات لطالب حول تأثير الإشعاع الشمسى على البيئات المائية :

(I) الكائنات الحية ذاتية التغذية توجد بكثرة فى الأعماق السحيقة.

(II) الكائنات الحية فى مياه المناطق القطبية تتأثر سلبًا فى فصل الشتاء لقلة توافر الغذاء.

(III) الشعاب المرجانية تزدهر فى المياه الدافئة الضحلة.

أى هذه العبارات صحيحة ؟

(أ) العبارتان (I) ، (II)
(ب) العبارتان (II) ، (III)
(جـ) العبارتان (I) ، (III)
(د) العبارات الثلاث صحيحة

١٤ أى الكائنات الحية التالية ينتمى إلى الرخويات ؟

(أ) الجمبرى
(ب) المرجان
(جـ) الراى
(د) المحار

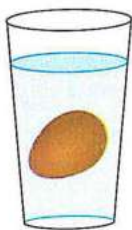
١٥ كمية من الماء كتلتها 1 kg عند درجة حرارة 10°C، فقدت كمية من الحرارة مقدارها 37800 J خلال فترة زمنية (t_0)، فإذا علمت أن الحرارة النوعية للماء 4200 J/kg.K ، فإن كثافة الماء خلال تلك الفترة الزمنية (t_0) ....

(أ) تقل باستمرار
(ب) تقل ثم تزداد
(جـ) تزداد باستمرار
(د) تزداد ثم تقل

١٦ ماذا يحدث لحجم كمية من الماء النقى عند رفع درجة حرارتها من 33°F إلى 39°F ؟

(أ) يزداد
(ب) يقل
(جـ) يقل ثم يزداد
(د) لا يتغير

١٧ الشكل المقابل يبين موضع استقرار بيضة موضوعة فى كمية من الماء العذب، عند إذابة كمية كبيرة من ملح الطعام فى الماء، فإن البيضة ....



(أ) ترتفع لأعلى
(ب) تنخفض لأسفل
(جـ) تظل فى موضعها
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٨ أى الاختيارات التالية يمثل الترتيب الصحيح لدرجة غليان تركيزات متساوية من المحاليل الآتية عند الضغط الجوى المعتاد ؟

(أ) $NaCl < MgCl_2 < Al_2(SO_4)_3$
(ب) $NaCl < Al_2(SO_4)_3 < MgCl_2$
(جـ) $Al_2(SO_4)_3 < MgCl_2 < NaCl$
(د) $Al_2(SO_4)_3 < NaCl < MgCl_2$

١٩ ما النتيجة المحتملة لارتفاع درجة حرارة بيئة مائية على الكائنات الحية التى تعيش فيها ؟

(أ) صعوبة التنفس
(ب) زيادة عملية البناء الضوئى
(جـ) انخفاض معدل التكلس
(د) زيادة نشاط الكائنات الحية

٢٠ أى مما يلى يحافظ بشكل أساسى على سيولة الأغشية الخلوية واستقرارها فى أسماك الأعماق لتتحمل الضغط العالى ؟

(أ) البروتينات
(ب) الكربوهيدرات
(جـ) الأحماض الدهنية المشبعة
(د) الأحماض الدهنية غير المشبعة

أجب عما يأتى (٢١ ، ٢٢) :

٢١ تُعد سمكة الأفعى مثالًا للتكيفات التركيبية والفسيولوجية ، **اشرح ذلك.**

....

....

٢٢ **وضح بمثال** الأثر السلبى على جسم الإنسان نتيجة فقدانه لنسبة كبيرة من الماء فى جسمه ، **وكيف** يقى الجسم نفسه من ذلك ؟

....

....

نموذج امتحان 2 مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ **أى مما يلى ليس من المواد الإخراجية فى الحيوان ؟**

(أ) غاز ثانى أكسيد الكربون
(ب) بخار الماء
(جـ) غاز الأكسجين
(د) اليوريا

٢ **أى مما يلى ليس من الكائنات ذوات الدم البارد ؟**

(أ) الأسماك
(ب) البرمائيات
(جـ) الزواحف
(د) الطيور

٣ **طورت أسماك الأعماق تكيفات فى أغشية خلاياها لتتكيف مع .... مستويات الأحماض الدهنية غير المشبعة.**

(أ) انخفاض شدة الضوء ، من خلال زيادة
(ب) انخفاض شدة الضوء ، من خلال خفض
(جـ) زيادة الضغط ، من خلال زيادة
(د) زيادة الضغط ، من خلال خفض

٤ **أى الأملاح التالية تظل أيوناته فى المحلول دون تكوين روابط مع جزيئات الماء ؟**

(أ) كربونات الصوديوم
(ب) بيكربونات الصوديوم
(جـ) كلوريد الصوديوم
(د) كلوريد الأمونيوم

٥ **أى المكونات التالية تلعب الدور الأساسى فى تجلط الدم عند النزيف ؟**

(أ) الصفائح الدموية
(ب) خلايا الدم الحمراء
(جـ) خلايا الدم البيضاء
(د) البلازما

؟

٦ أى الكائنات الحية التالية لا يحتوى على فجوة منقبضة ؟

(أ) الأميبا (ب) البراميسيوم (جـ) سمكة القرش (د) اليوجلينا

٧ إذا كانت ذوبانية غاز ثانى أكسيد الكربون فى البيئة المائية (X) أعلى من ذوبانيته فى البيئة المائية (Y)، أى الاختيارات التالية تعد سببًا لذلك ؟

	بيئة مائية X	بيئة مائية Y
(أ)	درجة حرارة الماء أعلى	درجة حرارة الماء أقل
(ب)	الماء عذب	الماء مالح
(جـ)	الماء مستقر	الماء مضطرب
(د)	انخفاض أعداد الأسماك النافقة	ارتفاع أعداد الأسماك النافقة

٨ أى الغازات التالية من مكونات الضباب الدخانى ؟

(أ) الأكسچين (ب) ثانى أكسيد الكبريت (جـ) النيتروچين (د) الأرجون

٩ أبعد طبقات الغلاف الجوى عن سطح الأرض هى طبقة ....

(أ) التروبوسفير (ب) الميزوسفير (جـ) الثرموسفير (د) الأكسوسفير

١٠ أى مما يلى يعزز التوازن البيئى فى النظام المائى ؟

(أ) نقص معدل التمثيل الغذائى للكائنات الحية
(ب) نقص التفاعل بين أنواع الكائنات الحية
(جـ) زيادة عملية التحمض فى الماء
(د) زيادة معدل التمثيل الضوئى للفيتوبلانكتون

١١ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «تحتوى جُدر الخلايا النباتية على مادة السليلوز»، «تستطيع جميع الخلايا النباتية القيام بعملية البناء الضوئى» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(جـ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
(د) العبارتان خطأ

١٢ توضع المدفأة فى المنازل على أرضية الحجرة، لأنه عندما يسخن الهواء حولها ....

(أ) يصعد لأعلى، لأنه أكبر كثافة من الهواء البارد
(ب) يصعد لأعلى، لأنه أقل كثافة من الهواء البارد
(جـ) يستقر فى نفس مستواه، لأنه أكبر كثافة من الهواء البارد
(د) يستقر فى نفس مستواه، لأنه أقل كثافة من الهواء البارد

١٣ إذا كانت درجة الحرارة عند قاعدة وقمة برج القاهرة هى على الترتيب 30°C ، 28.8°C، فإن ارتفاع البرج يساوى تقريبًا ....

(أ) 334 m
(ب) 279 m
(جـ) 185 m
(د) 180 m

١٤ كميـة الحـرارة اللازمة لوصول كمية معينة من أحد السـوائل من درجة حرارة معينة إلى درجة الغليان عند سـطح البحر بالنسبة لها فوق قمة جبل تكون ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح
(ب) أقل من الواحد الصحيح
(جـ) مساوية للواحد الصحيح
(د) لا يمكن التنبؤ بها

١٥ عُلقت شريحة رقيقة على عمق ثابت داخل ماء موضوع فى إناء، فإن القوة التى يضغط بها الماء على الشريحة تكون كبيرة، كلما كانت ....

(أ) كتلة الشريحة كبيرة
(ب) كتلة الشريحة صغيرة
(جـ) مساحة سطح الشريحة كبيرة
(د) مساحة سطح الشريحة صغيرة

١٦ أى مما يلى يعد تكيفًا فسيولوجيًا لأسماك الأعماق ؟

(أ) الجسم المضغوط
(ب) الشرايين والأوردة القوية
(جـ) تعديل ضغط الدم
(د) كبر حجم الخياشيم

١٧ يتم أكسدة جزيئات الجلوكوز فى الخلايا الحية خلال عملية حيوية تسمى ....

(أ) الإخراج
(ب) الهدم
(جـ) البناء
(د) النمو

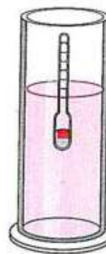
١٨ أى الأنسجة النباتية التالية يدخل فى تركيب جُدر خلاياها مادة اللجنين ؟

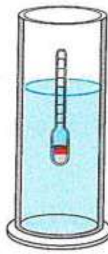
(أ) النسيج البارانشيمى
(ب) النسيج الإسكلرنشيمى
(جـ) النسيج الكولنشيمى ونسيج الخشب
(د) النسيج البارانشيمى والنسيج الكولنشيمى

١٩ كميـة من الماء كتلتها m موضوعة فى إناء، أُضيف إليها كمية أخرى من المـاء كتلتها m وعند نفس درجة الحرارة، فإن الحرارة النوعية للماء ....

(أ) تزداد للضعف
(ب) تزداد لثلاثة أمثال قيمتها
(جـ) لا تتغير
(د) تقل للنصف

٢٠ ثلاثة أوانى زجاجية يحتوى كل منها على نفس الحجم من سائل مختلف، أُستخدم هيدروميتر لقياس كثافة السوائل الثلاثة فكان وضعه عند الاتزان كما بالأشكال التالية :


شكل (١)


شكل (٢)


شكل (٣)

فإن الترتيب الصحيح لهذه الأشكال تبعًا لكتلة السائل فى كل إناء هو ....

(أ) (٣) > (٢) > (١)
(ب) (٢) > (٣) > (١)
(جـ) (١) > (٢) > (٣)
(د) (١) > (٣) > (٢)

أجب عما يأتى (٢١ : ٢٣) :

٢١ تلجأ مصر إلى إقامة العديد من محطات توليد الطاقة الكهربية باستخدام الخلايا الشمسية، **وضح** أهمية ذلك فى ضوء دراستك لمفهوم الاستدامة.

....

٢٢ **الجدول التالى يوضح ألوان أحد الأدلة المحضرة من زهور أحد النباتات،**

اللون	أحمر			أرجوانى			أزرق		أزرق مخضر		أخضر مصفر	
pH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

ما اللون المتكون عند إضافة قطرات من هذا الدليل إلى محلول بيكربونات الأمونيوم ؟

....

٢٣ يعتبر تيار الخليج مثالًا على تأثير الإشعاع الشمسى على التيارات المائية فى المحيط الأطلسى، **فسر ذلك.**

....

....

نموذج امتحان 3



مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ عند تغيير درجة حرارة جسم من 50°F إلى 280 K، فإن الطاقة الداخلية للجسم ....

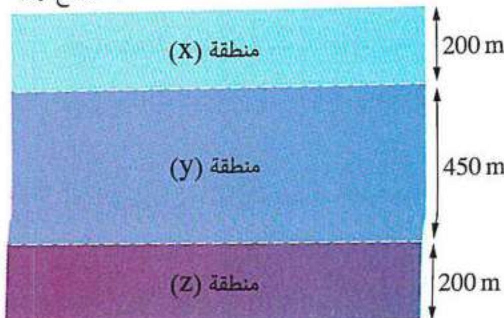
(أ) تقل (ب) تزداد (جـ) لا تتغير (د) لا يمكن تحديد الإجابة

٢ فيما يلى مواصفات أربع عينات من الماء كتلة كل منها 1 kg، عينتان من الماء المالح لهما نفس التركيز وعينتان من الماء العذب، أى من هذه العينات لها أكبر كثافة ؟

(أ) عينة الماء المالح عند 4°C (ب) عينة الماء العذب عند 4°C

(جـ) عينة الماء المالح عند 8°C (د) عينة الماء العذب عند 8°C

٣ الشكل المقابل يمثل ثلاث مناطق (x)، (y)، (z) فى مياه المحيط، أى من هذه المناطق تُعد الأكثر ملاءمة لوجود الطحالب ذاتية التغذية بها ؟



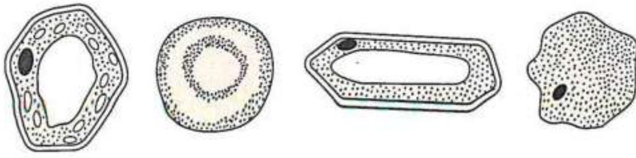
(أ) المنطقة (x)

(ب) المنطقة (y)

(جـ) المنطقة (z)

(د) المناطق الثلاث متساوية الاحتمال

٤ أى التراكيب التالية يوجد فى جميع الخلايا المقابلة ؟



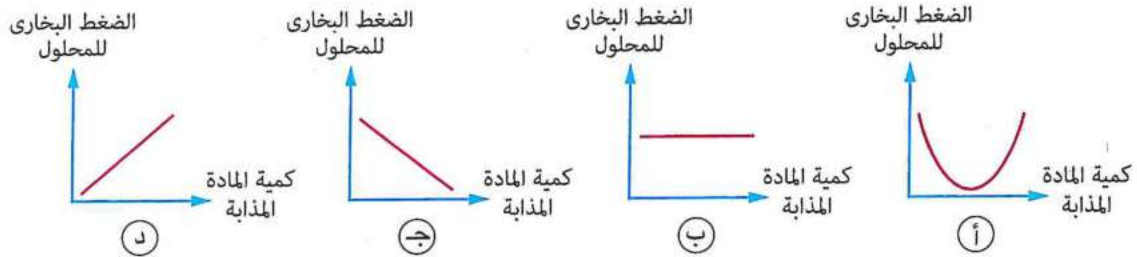
(أ) الغشاء الخلوى (ب) الجدار الخلوى

(ج) البلاستيدات (د) النواة

٥ عند إضافة محلول بيكربونات الصوديوم إلى مخبار به كمية كلوريد الأمونيوم، فإن قيمة pH لمحتوى المخبار..............

(أ) تقل (ب) تزداد (ج) تظل ثابتة (د) لا يمكن التنبؤ بها

٦ أى المنحنيات التالية يعبر عن العلاقة بين الضغط البخارى للمحلول وكمية المادة المذابة فيه عند درجة حرارة (T = 25°C) ؟



٧ أى مما يلى ليس من التكيفات التركيبية للدلافين ؟

(أ) الشكل الانسيابى للجسم (ب) وجود الزعانف

(ج) وجود فتحات تنفس (د) كبر حجم العيون

٨ عندما تزداد العناصر الغذائية فى النظام المائى بدرجة مفرطة، فإن ذلك يؤدى إلى ....

(أ) انخفاض معدل نمو النباتات (ب) زيادة التنوع البيولوجى

(ج) الازدهار غير الطبيعى للطحالب (د) استقرار النظام البيئى

٩ أى العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لتكيف سمكة القرش مع الضغط المائى ؟

(أ) تمتلك مثانة هوائية، تساعدها على التحكم فى طفوها

(ب) تمتلك مثانة هوائية، تساعدها على تنظيم درجة حرارتها

(ج) تمتلك هيكلًا عظميًا، يوفر دعمًا قويًا لجسمها

(د) تمتلك هيكلًا غضروفيًا، يمنحها المرونة اللازمة

١٠ أى الترتيبات التالية يصف تسلسل تكوين الأمطار الحمضية الكبريتية بشكل صحيح ؟

(أ) $SO_2 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow SO_3$ (ب) $SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4$

(ج) $SO_3 \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_4$ (د) $H_2SO_4 \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3$

١١ الماء فى الحالة السائلة يحتوى على روابط ....

(أ) تساهمية فقط
(ب) هيدروچينية فقط
(ج) تساهمية وهيدروچينية
(د) أيونية وهيدروچينية

١٢ كميتان متماثلتان (1) ، (2) من نفس الغاز، إذا كانت درجة حرارة الكمية (1) أكبر من درجة حرارة الكمية (2)، فإن النسبة بين السرعة الفعالة لجزيئات الكميتين $\left(\frac{(v_{rms})_1}{(v_{rms})_2}\right)$ ....

(أ) أكبر من الواحد
(ب) أقل من الواحد
(ج) تساوى الواحد
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٣ عند نقل بارومتر من سفح جبل إلى قمته ، فإن ارتفاع كمية الزئبق فى الحوض ....

(أ) يقل
(ب) يزداد
(ج) لا يتغير
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

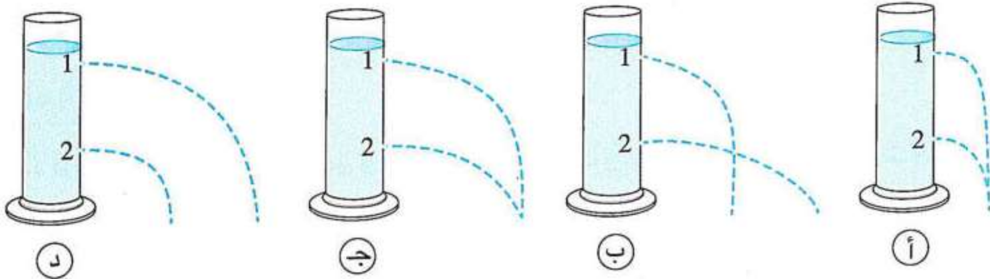
١٤ العمليتان اللتان تتشابه فيهما الحالة الفيزيائية للماء بعد حدوثهما مباشرةً هما ....

(أ) التبخر والتكثف
(ب) التكثف والنتح
(ج) النتح والتبخر
(د) التكثف والتجمد

١٥ أى الطبقات الآتية لها أقل سُمك ؟

(أ) طبقة الأوزون
(ب) طبقة التروبوبوز
(ج) طبقة الأيونوسفير
(د) الطبقات الثلاثة متساوية السُمك

١٦ أى الأشكال الآتية يمثل المسار الصحيح للماء المندفع من ثقبان (1) ، (2) فى إناء به ماء ؟



١٧ فى دورة حياة السلمون، أى الأطوار التالية تعيش كل حياتها فى بيئة مائية ضغطها الأسموزى منخفض ؟

(أ) البيض فقط
(ب) الأسماك البالغة فقط
(ج) البيض والأسماك اليافعة
(د) الأسماك اليافعة والأسماك البالغة

١٨ أى مما يلى من أسباب ظاهرة الاحتباس الحرارى ؟

(أ) احتراق الوقود الحفرى
(ب) زيادة معدل البناء الضوئى
(ج) الصيد الجائر للحيوانات
(د) معالجة مياه الصرف الصناعى

١٩ جسم كتلته 70 kg ودرجة حرارته 98.6°F والحرارة النوعية لمادته 3400 J/kg.K ، فإن كمية الحرارة التى يكتسبها الجسم لتصبح درجة حرارته 102.2°F تساوى ....

(أ) 8.6×10^5 J
(ب) 4.8×10^5 J
(جـ) 4.3×10^5 J
(د) 2.4×10^5 J

٢٠ ما أثر امتصاص عدسة العين للأشعة فوق البنفسجية على نفاذية الضوء إلى الشبكية ؟

(أ) يزيد من نفاذية الضوء
(ب) يقلل من نفاذية الضوء
(جـ) لا يؤثر على نفاذية الضوء
(د) قد يزيد أو يقلل من نفاذية الضوء

أجب عما يأتى (٢١ ، ٢٢) :

٢١ **قارن بين :** الضفدع الخشبى و سمكة الجليد و السحلية الشوكية

«**من حيث :** طريقة التكيف مع درجة حرارة البيئة التى تعيش بها».

....

....

٢٢ المخطط التالى يوضح إحدى السلاسل الغذائية فى البيئة المائية ،



ما تأثير نقص نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون الذائب فى الماء على سريان الطاقة خلال هذه السلسلة ؟

....

نموذج امتحان 4

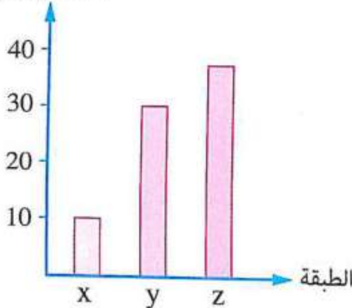
مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ كم عدد ذرات الهيدروجين التى تدخل فى تكوين 6 روابط هيدروجينية بين عدد من جزيئات الماء ؟

(أ) 6
(ب) 12
(جـ) 18
(د) 24

٢ الشكل المقابل يمثل متوسط سُمك أقرب ثلاث طبقات من طبقات الغلاف الجوى لسطح الأرض، فى أى من هذه الطبقات يكون لغاز الأوزون أثر ضار على الكائنات الحية ؟



(أ) الطبقة (x)
(ب) الطبقة (y)
(جـ) الطبقة (z)
(د) الطبقتين (z) ، (y)

٣ **أى مما يلى ليس من خصائص البيئة ؟**

(أ) نظام كامل لا تنفصل مكوناته المختلفة
(ب) تشمل مكونات حية ومكونات غيرحية
(جـ) تتأثر بمجموعة من المتغيرات المحيطة بمكوناته
(د) تتكون من ستة أغلفة مترابطة

٤ **محلول ملحى كتلته 1 kg وحجمه 9.8×10^{-4} m^3، فإن كثافته النسبية تساوى ....**
(علمًا بأن : كثافة الماء = 1000 kg/m^3)

(أ) 0.98 (ب) 1 (جـ) 1.02 (د) 1.04

٥ **الشكل المقابل يمثل أربع مناطق من الطيف الكهرومغناطيسى، أى مما يأتى تمثله منطقتى الطيف (A) ، (B) على الترتيب ؟**

ضوء مرئى	أشعة فوق بنفسجية	A	B

(أ) موجات الراديو، الأشعة تحت الحمراء
(ب) الأشعة السينية، أشعة جاما
(جـ) الأشعة تحت الحمراء، موجات الراديو
(د) أشعة جاما، الأشعة السينية

٦ **إذا علمت أن درجة حرارة الهواء فى منطقة ما على سطح الأرض 10.72°C ، فإن درجة الحرارة على قمة جبل ارتفاعه 880 m فى هذه المنطقة تساوى ....**

(أ) 373 K (ب) 1°C (جـ) 41°F (د) 5°F

٧ **أى الأعضاء فى جسم سمكة البلطى النيلى يساعدها على الطفو ؟**

(أ) الكُلى (ب) الجلد (جـ) الخياشيم (د) المثانة الهوائية

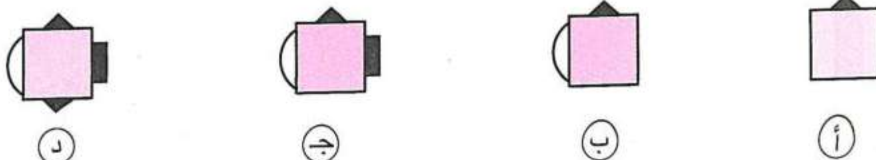
٨ **من أسباب تعرض الدب القطبى لخطر الانقراض ....**

(أ) زيادة الغطاء الجليدى
(ب) البرودة الشديدة عند القطب الشمالى
(جـ) تدمير موطنه الأصلى
(د) الاختيارين أ ، ب معًا

٩ **تتراوح قيم الرقم الهيدروجينى للمحاليل المختلفة ما بين ....**

(أ) 0 إلى 7 (ب) 7 إلى 14 (جـ) 0 إلى 14 (د) 7 إلى 10

١٠ **أى الإنزيمات التالية الأكثر تخصصًا ؟**



(أ) (ب) (جـ) (د)

١١ في الأشكال الآتية تنتقل الحرارة إما من اليد أو إليها،


شكل (١)

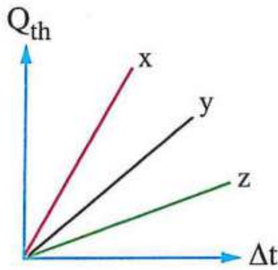

شكل (٢)


شكل (٣)

في أي من هذه الأشكال تنتقل الحرارة بالتوصيل إلى اليد ؟

(أ) في الشكل (١)　(ب) في الشكل (٢)　(جـ) في الشكل (٣)　(د) في الأشكال الثلاثة

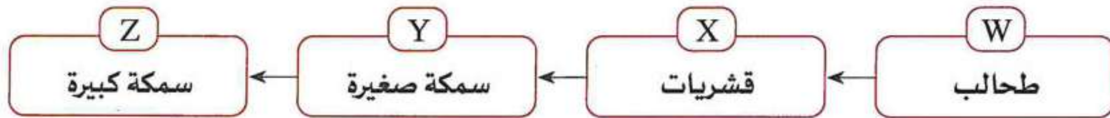
١٢ الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين كمية الحرارة (Q_{th}) التي تكتسبها ثلاث كتل متساوية من مواد مختلفة (x) ، (y) ، (z) ومقدار التغير في درجة الحرارة (Δt) لكل منها، فإن الترتيب الصحيح للحرارة النوعية للمواد الثلاثة هو ....



(أ) $c_z > c_y > c_x$　(ب) $c_x > c_y > c_z$

(جـ) $c_x > c_z > c_y$　(د) $c_x = c_y = c_z$

١٣ في السلسلة الغذائية التالية،



جميع ما يلي يُعد سببًا لحدوث خلل في هذه السلسلة الغذائية <u>ماعدا</u> ....

(أ) زيادة أعداد (W) ، (X) معًا　(ب) افتراس (Z) لـ (Y) بأعداد كبيرة

(جـ) ارتفاع أعداد (X)　(د) الصيد المفرط لـ (Z)

١٤ ماذا يحدث لمعدل النتح في النبات عند انخفاض نسبة الرطوبة في الجو عند نفس درجة الحرارة ؟

(أ) يزداد　(ب) يقل　(جـ) لا يتغير　(د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٥ أي مما يلي يُعد مثالًا للتكيف السلوكي في الكائنات الحية ؟

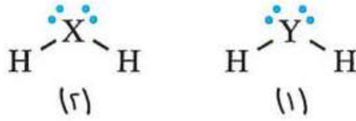
(أ) إفراز العرق في الإنسان　(ب) المخالب القوية للطيور الجارحة

(جـ) البيات الشتوي للسلاحف　(د) طول أذرع القرود

16 على الرغم من أن ذوبانية CO_2 فى الماء أعلى من ذوبانية O_2 فى الماء إلا أن نسبة غاز O_2 فى الماء تفوق نسبة غاز CO_2 فى البيئات المائية، أى مما يلى يمكن أن يكون أحد أسباب ذلك ؟

(أ) وفرة العوالق النباتية
(ب) زيادة الملوثات الصناعية
(جـ) ارتفاع أعداد الأسماك النافقة
(د) زيادة معدلات تنفس الأسماك

17 الشكل المقابل يوضح التركيب الجزيئى لمركبين حيث توجد روابط هيدروجينية بين جزيئات المركب (١) وتغيب بين جزيئات المركب (٢) رغم تشابه تركيبهما، فما السبب لذلك ؟



(أ) الفرق فى السالبية الكهربية بين الذرتين (X) و (H) أعلى
(ب) الفرق فى السالبية الكهربية بين الذرتين (Y) و (H) أعلى
(جـ) الجزىء (١) غير قطبى والجزىء (٢) قطبى
(د) السالبية الكهربية للذرة (X) أعلى منها للذرة (Y)

18 ما أثر الأمطار الحمضية على التربة الزراعية ؟

(أ) نقص العناصر الغذائية
(ب) نقص رطوبة التربة
(جـ) انخفاض درجة الحرارة
(د) زيادة خصوبة التربة

19 أربعة شرائح رقيقة (X)، (Y)، (Z)، (K) مساحاتها A ، 2A ، A ، 2A على الترتيب معلقة داخل إناء به ماء على عمق h ، h ، 2h ، 2h من سطح الماء على الترتيب، أى هذه الشرائح تتأثر بقوة ضاغطة أكبر؟

(أ) الشريحة (X)
(ب) الشريحة (Y)
(جـ) الشريحة (Z)
(د) الشريحة (K)

20 نسيم البحر هو الهواء ....

(أ) الدافئ المنتقل من فوق سطح الماء إلى اليابسة
(ب) الدافئ المنتقل من اليابسة نحو البحر
(جـ) البارد المنتقل من فوق سطح الماء إلى اليابسة
(د) البارد المنتقل من اليابسة نحو البحر

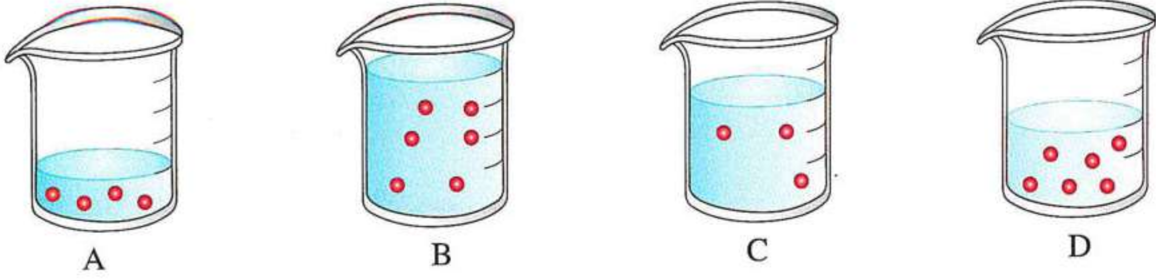
أجب عما يأتى (٢١ : ٢٣) :

21 **لماذا** ترصد ظاهرة الشفق القطبى تحديدًا عند القطبين الشمالى والجنوبى للأرض ؟

....

....

٢٢ الأشكال التالية تعبر عن أربعة كؤوس متماثلة بكل منها محلول مائى مختلف التركيز لنفس المذاب غير المتطاير عند نفس درجة الحرارة، فإذا كانت الدوائر تمثل المادة المذابة،



أى هذه المحاليل الأعلى فى درجة الغليان ؟ فسر إجابتك.

....

....



٢٣ إذا كان ضغط غاز محبوس هو 1520 mm Hg، احسب ضغطه بوحدة البار.

....

....

نموذج امتحان 5

مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٣٠) :

١ كل مما يأتى يحدث عند ارتفاع الرطوبة النسبية فى الهواء ماعدا ....

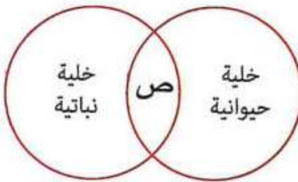
(أ) انخفاض معدل النتح فى النبات

(ب) زيادة كفاءة جسم الحيوان لخفض درجة حرارته

(ج) انخفاض معدل رفع الماء والأملاح من الجذر إلى الأوراق فى النبات

(د) انخفاض معدل تبخر العرق فى الحيوانات

٢ فى الشكل الموضح أمامك، أى مما يلى يمثل (ص) الذى يعبر عن تركيب مشترك بين الخليتين ؟



(أ) غشاء بلازمى

(ب) بلاستيدة خضراء

(ج) جدار خلوى

(د) فجوات كبيرة

٣ يمكن حساب ذوبانية غاز ما فى المحلول من العلاقة ....

(أ) كتلة الغاز المذاب × حجم المحلول

(ب) $\frac{\text{كتلة الغاز المذاب}}{\text{حجم المحلول}}$

(ج) كتلة الغاز المذاب − حجم المحلول

(د) كتلة الغاز المذاب + حجم المحلول

؟

٤ أى مما يأتى يكون أكبر لجزيئات ماء نقى عند $1°C$ مقارنةً بها عند $4°C$ ؟

(أ) سعة الاهتزاز
(ب) السرعة
(جـ) الكتلة
(د) المسافات البينية بينها

٥ نقص نسبة غاز CO_2 فى الماء يؤدى إلى ....

(أ) زيادة معدل عملية التمثيل الضوئى
(ب) انخفاض حمضية الماء
(جـ) زيادة الطاقة التى تصل للمفترسات
(د) نقص قيمة pH للماء

٦ أى مما يلى يُعد مثالًا للتكيف التركيبى فى الكائنات الحية المائية ؟

(أ) هجرة أسماك السلمون من أجل التكاثر
(ب) زيادة كفاءة التنفس لأسماك الأعماق
(جـ) كيس العوم فى بعض الأسماك
(د) إفراز بعض الأسماك للسموم

٧ فى الدورة الهيدرولوچية يمكن أن يعود الماء إلى البحار عن طريق ....

(أ) التكثف أو التبخر
(ب) التكثف أو الجريان
(جـ) التبخر أو سقوط الأمطار
(د) سقوط الأمطار أو الجريان

٨ أى مما يلى من استخدامات النماذج المناخية ؟

(أ) قياس تركيز الغازات الدفيئة
(ب) قياس سرعة الرياح
(جـ) تتبع تعافى طبقة الأوزون
(د) التنبؤ بتغير أنماط هطول الأمطار

٩ إصدار الحيتان أصواتًا للتواصل يعد تكيفًا ....

(أ) تركيبيًا فقط
(ب) سلوكيًا فقط
(جـ) تركيبيًا وفسيولوچيًا
(د) سلوكيًا ووظيفيًا

١٠ ترتفع قيمة الرقم الهيدروچينى للماء النقى عندما يذوب فيه ....

(أ) غاز ثانى أكسيد الكربون
(ب) ملح بيكربونات الأمونيوم
(جـ) ملح كلوريد الأمونيوم
(د) ملح بيكربونات الصوديوم

١١ فيما يلى مراحل تكوّن غاز الأوزون فى طبقة الستراتوسفير :

(I) تتحد ذرة أكسچين مفردة مع جزىء أكسچين.
(II) تنكسر الرابطة التساهمية بين ذرتى جزىء الأكسچين.
(III) تسقط أشعة فوق بنفسجية قصيرة الموجة على جزىء أكسچين.

فإن الترتيب الزمنى الصحيح لحدوث هذه المراحل هو ....

(أ) $I \longrightarrow II \longrightarrow III$
(ب) $III \longrightarrow II \longrightarrow I$
(جـ) $III \longrightarrow I \longrightarrow II$
(د) $I \longrightarrow III \longrightarrow II$

١٢ ما التأثير المحتمل للاحتباس الحرارى على البحار والمحيطات ؟

(أ) انخفاض التنوع البيولوجى فى البحار (ب) انخفاض مستوى سطح البحر

(جـ) انخفاض درجة حرارة الماء (د) انحسار مياه المحيطات

١٣ إذا كانت الحرارة الكامنة للتصعيد للماء تساوى (E)، فإنه لتتحول كمية من الماء كتلتها 5 kg من الحالة السائلة عند 100°C إلى الحالة الغازية عند 100°C، يجب أن ....

(أ) تمتص طاقة حرارية قدرها (E) (ب) تمتص طاقة حرارية قدرها (5 E)

(جـ) تنطلق منها طاقة حرارية قدرها (E) (د) تنطلق منها طاقة حرارية قدرها (5 E)

١٤ أى الاختيارات التالية ليس من ممارسات حماية البيئة ؟

(أ) الاعتماد على الطاقة المتجددة (ب) تقليل استهلاك المواد البلاستيكية

(جـ) التوسع العمرانى (د) الحد من استخدام الفحم

١٥ ذوبان ملح صلب فى الماء مكونًا حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف يطلق على ....

(أ) الذوبانية (ب) التحلل المائى للأملاح

(جـ) التوازن الحمضى – القاعدى (د) الانتشار

١٦ إذا كانت درجة غليان سائل هى X°م عند سطح البحر وأصبحت درجة غليانه Y°م فوق قمة جبل، فأى مما يلى يعبر عن النسبة $\frac{X}{Y}$ ؟

(أ) أكبر من واحد صحيح (ب) تساوى واحد صحيح

(جـ) أصغر من واحد صحيح (د) تساوى صفر

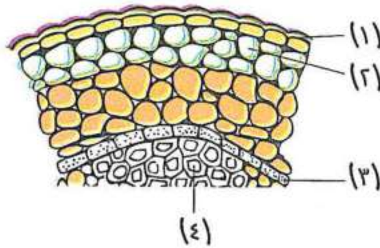
١٧ أى أنواع المواد يتخذ شكل الإناء الحاوى له مع الاحتفاظ بحجمه ثابت تقريبًا ؟

(أ) المواد الصلبة (ب) المواد السائلة (جـ) المواد الغازية (د) جميع المواد

١٨ أُلقيت قطعة من الألومنيوم كتلتها 0.025 kg ودرجة حرارتها 100°C فى كمية من الماء كتلتها 0.064 kg ودرجة حرارتها بالسيلزيوس (t) فأصبحت درجة الحرارة النهائية للنظام 40°C ، فإذا علمت أن الحرارة النوعية للماء وللألومنيوم على الترتيب هى 4200 J/kg.K ، 897 J/kg.K وبافتراض عدم تسرب أى طاقة حرارية من النظام، فإن درجة حرارة الماء (t) قبل إلقاء قطعة الألومنيوم به تساوى تقريبًا ....

(أ) 5°C (ب) 25°C (جـ) 35°C (د) 40°C

١٩ الشكل المقابل يمثل مجموعة من الأنسجة النباتية فى ساق نبات راق،

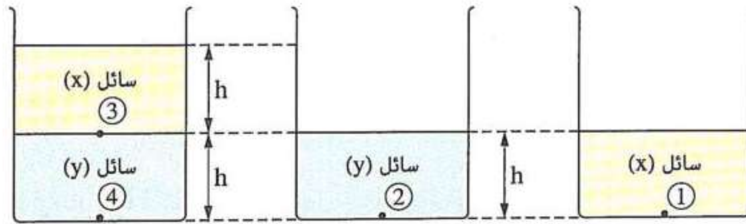


ما النسيج الذى تتكون جدر خلاياه من مادتى السليلوز والبكتين ؟

ⓐ (١)　　ⓑ (٢)

ⓙ (٣)　　ⓓ (٤)

٢٠ ثلاثة أوانى بكل منها كمية من سائل أو من سائلان لا يمتزجان كما ممثل بالأشكال الآتية،



فإن الترتيب الصحيح للضغط عند النقاط ①، ②، ③، ④ المبينة بالأشكال هو ....

ⓐ $P_4 > P_3 = P_2 > P_1$　　ⓑ $P_4 > P_3 > P_2 = P_1$

ⓙ $P_4 > P_2 > P_1 = P_3$　　ⓓ $P_4 = P_2 = P_1 > P_3$

أجب عما يأتى (٢١ ، ٢٢) :

٢١ فسر :

(١) زيادة عدد كريات الدم الحمراء للأشخاص الذين يعيشون فى أعالى الجبال.

(٢) تكثر الطحالب والهائمات النباتية فى الطبقات السطحية من المسطحات المائية.

....

....

....

....

٢٢ «تتغير نسب مكونات الغلاف الجوى من خلال عمليات طبيعية متنوعة»، ما مدى صحة العبارة ؟ ادعم إجابتك بمثال.

....

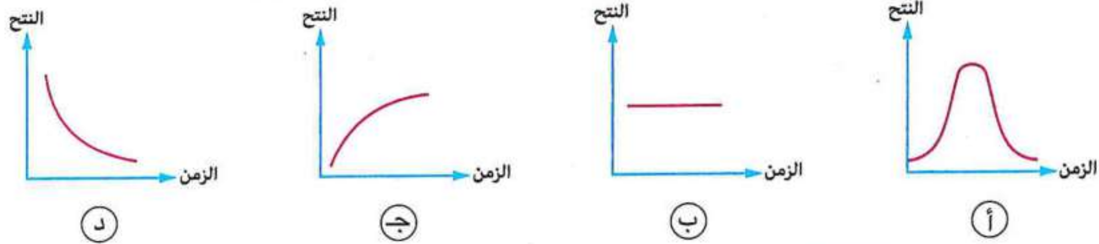
....



نموذج امتحان 6 مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ أى الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين معدل النتح لنبات ما على مدار يوم كامل ؟



٢ النسبة بين تركيز أيونات H^+ الموجبة فى محلول حمضى إلى تركيزها فى محلول قاعدى ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح
(ب) تساوى الواحد الصحيح
(جـ) أقل من الواحد الصحيح
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

٣ أى العبارات التالية لا تنطبق على الدم ؟

(أ) نسيج ضام متخصص
(ب) يتكون من مادة خلالية تسمى البلازما
(جـ) يتكون من أربعة أنواع رئيسية من الخلايا
(د) يلعب دورًا هامًا فى نقل المغذيات وحماية الجسم من العدوى

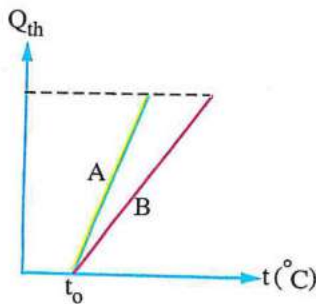
٤ يؤدى زيادة تركيز ثانى أكسيد الكربون فى الماء إلى ....

(أ) زيادة حمضية الماء
(ب) نقص الطاقة التى تنتجها النباتات المائية
(جـ) نقص الطاقة التى تصل للمفترسين
(د) زيادة قيمة الرقم الهيدروچينى للماء

٥ ما المادة الكيميائية التى يحتفظ بها القرش فى دمائه للمساعدة فى تنظيم ضغطه الأسموزى ؟

(أ) الماء
(ب) الأكسچين
(جـ) اليوريا
(د) الكربون

٦ كميتان من سائلين (A) ، (B) لهما نفس الكتلة تم تسخينهما من درجة حرارة t_o، والشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين كمية الحرارة (Q_{th}) التى اكتسبها كل سائل ودرجة حرارته (t)، أى السائلين حرارته النوعية أكبر؟



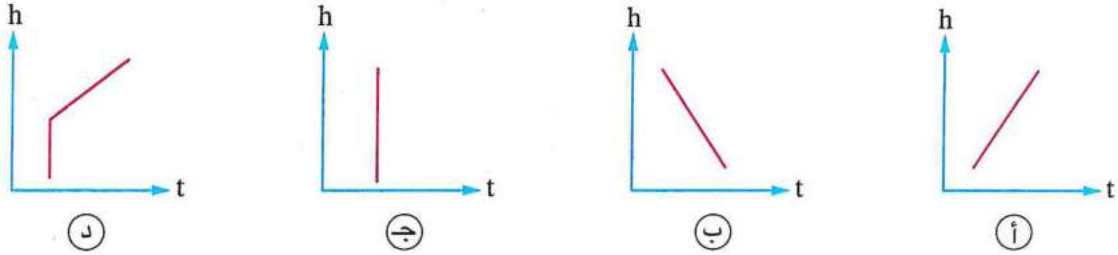
(أ) السائل (A)
(ب) السائل (B)
(جـ) السائلان لهما نفس الحرارة النوعية
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

؟

٧ تيار الخليج هو تيار محيطى ينطلق نحو أوروبا الغربية وهو تيار ....

(أ) بارد، يعزز من التنوع البيولوجى البحرى
(ب) دافئ، يقلل من التنوع البيولوجى البحرى
(جـ) دافئ، يعزز من التنوع البيولوجى البحرى
(د) بارد، يقلل من التنوع البيولوجى البحرى

٨ أى الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين الارتفاع (h) عن سطح الأرض ودرجة حرارة الهواء (t) فى طبقة التروبوسفير؟



٩ بزيادة تركيز المواد المذابة فى الماء، كل ما يلى يُعد صحيحًا ماعدا ....

(أ) يقل الضغط البخارى
(ب) تقل درجة التجمد
(جـ) يزداد الضغط الأسموزى
(د) تقل درجة الغليان

١٠ نوع الروابط الكيميائية للماء فى حالته البخارية ....

(أ) هيدروچينية
(ب) تساهمية ثنائية
(جـ) تساهمية أحادية
(د) تساهمية وهيدروچينية معًا

١١ يُشكل غاز النيتروچين 78% من ....

(أ) كتلة الغلاف الجوى
(ب) وزن الغلاف الجوى
(جـ) حجم الغلاف الجوى
(د) كتلة ووزن الغلاف الجوى معًا

١٢ أى من درجات الحرارة الآتية يكون عندها الماء النقى فى الحالة السائلة تحت الظروف العادية ؟

(أ) 4°F
(ب) 25°F
(جـ) 122°F
(د) 300°F

١٣ كيف تتكيف السحلية الشوكية مع درجات الحرارة العالية والبيئة الجافة فى الصحراء ؟

(أ) تغير لون جلدها لتعكس المزيد من أشعة الشمس وتقليل امتصاص الحرارة
(ب) تزيد من معدل ضربات قلبها لرفع تدفق الدم إلى الجلد لتبريده
(جـ) تجمع رطوبة من الجو وتوجهها إلى فمها عن طريق قنوات صغيرة على سطح جلدها
(د) تخزن الدهون بكميات قليلة لتبريد جسمها

١٤ في إحدى مراحل تكوين الأوزون يحدث لجزيء الأكسجين تفكك ضوئي، حيث يتم كسر الرابطة للجزيء نتيجة ....

(أ) انطلاق فوتونات ضوء مرئي منه
(ب) انطلاق فوتونات أشعة فوق بنفسجية منه
(جـ) امتصاصه لفوتونات ضوء مرئي
(د) امتصاصه لفوتونات أشعة فوق بنفسجية

١٥ ماذا يحدث لمساحة الغطاء الجليدي على كوكب الأرض نتيجة لظاهرة الاحتباس الحراري ؟

(أ) تزداد
(ب) تقل
(جـ) لا تتغير
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٦ ما العضي الأكثر نشاطًا أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية ؟

(أ) الفجوة
(ب) الشبكة الإندوبلازمية
(جـ) الميتوكوندريا
(د) النواة

١٧ النسبة بين ذوبانية غاز ثاني أكسيد الكربون إلى ذوبانية غاز الأكسجين في الماء ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح
(ب) أقل من الواحد الصحيح
(جـ) تساوي الواحد الصحيح
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٨ أي مما يلي ليس من تأثيرات أكاسيد الغازات والأمطار الحمضية ؟

(أ) تشوه الثغور النباتية
(ب) زيادة خصوبة التربة
(جـ) تقليل القدرة التنفسية
(د) تآكل المباني التاريخية

١٩ أي مما يلي صحيح عن سمكة الأفعى ؟

(أ) تتواجد في المناطق القطبية
(ب) تمتلك مثانة هوائية
(جـ) لديها تركيزات عالية من الهيموجلوبين
(د) لديها فتحات تنفسية

٢٠ كيف يؤثر استهلاك الأسماك الصغيرة بكميات كبيرة على النظام البيئي المائي ؟

(أ) يساهم في تحسين نمو النباتات المائية
(ب) يؤدي إلى اختلال في أعداد العوالق الحيوانية
(جـ) يحسن توازن الطاقة بين الكائنات الحية
(د) يزيد من جودة المياه بسبب انخفاض التلوث

أجب عما يأتي (٢١ ، ٢٢) :

٢١ اذكر أحد أسباب نشأة التيارات المحيطية، وما أهمية تلك التيارات ؟

....

....

٢٢ اذكر اثنــين من التكيفات البيولوچية للكائنات المائية التى تعيش على أعماق كبيرة من سـطح الماء للتكيفـ مع الضغط الهائل فى هذه الأعماق.

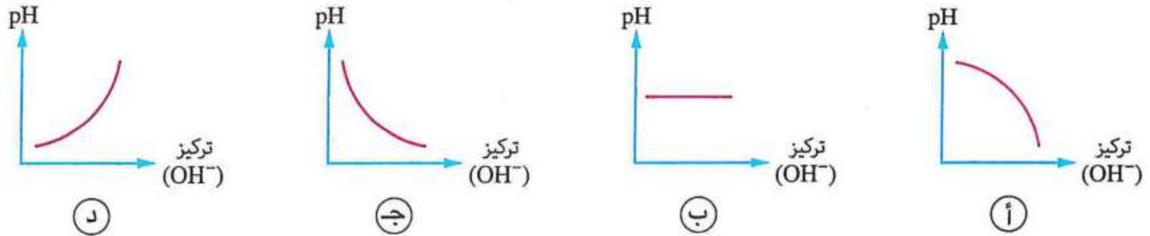
....

....

نموذج امتحان 7 مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين قيمة (pH) وتركيز أيونات الهيدروكسيد (OH^-) ؟



٢ كميـة من المـاء النقى حجمها $1\ m^3$ عند درجة حرارة 4 درجات مئوية، انخفضت درجة حرارتها إلى درجة التجمد، فإن حجم هذه الكمية عند تحولها إلى ثلج كثافته $917\ kg/m^3$ يساوى تقريبًا ....

(أ) $1.03\ m^3$ (ب) $1.05\ m^3$ (جـ) $1.09\ m^3$ (د) $1.04\ m^3$

٣ أى العبارات التالية صحيحة عن النسيج الكولنشيمى ؟

(أ) يتكون من خلايا صلبة غير حية

(ب) يوفر للنبات بعض القوة بالإضافة لليونة والمرونة

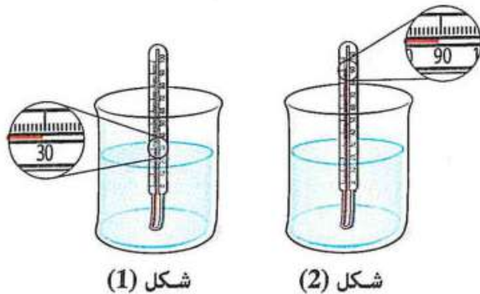
(جـ) يكون معظم الأنسجة اللينة الرخوة داخل النبات

(د) تحتوى جدر خلاياه على مادتى السليلوز واللجنين

٤ النسبة بين الضغط الأسموزى للمياه العذبة إلى الضغط الأسموزى لسوائل الجسم داخل الأسماك التى تعيش فى هذا الوسط تكون ....

(أ) أكبر من 1 (ب) يساوى 1 (جـ) أقل من 1 (د) لا يمكن تحديد الإجابة

٥ يحتـوى إنـاء علـى 220 g من المـاء كما بالشـكل (1)، فإذا علمت أن الحـرارة النوعية للماء 4200 J/kg.K، فإن كمية الحرارة المطلوبة لزيادة درجة حرارة الماء كما هو موضح بالشكل (2) تكون ....

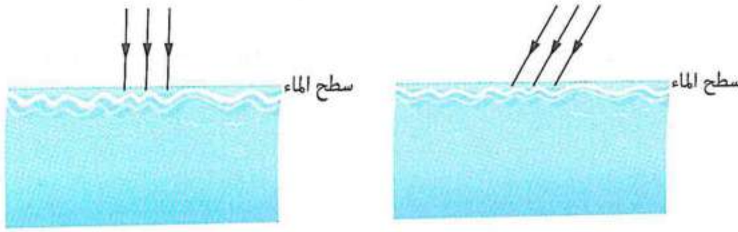


شكل (2) شكل (1)

(أ) 55440 چول (ب) 81900 چول

(جـ) 44550 چول (د) 95550 چول

٦ تسقط حزمتان متساويتا الشدة من الإشعاع الشمسى على سطح الماء، إحداهما مائلة والأخرى عمودية كما بالشكلين المقابلين، فإن الطاقة الضوئية النافذة من السطح تكون ....



شكل (1) شكل (2)

(أ) أكبر فى الشكل (1) (ب) أكبر فى الشكل (2) (ج) متساوية فى الشكلين (د) منعدمة فى الشكلين

٧ سمكة مساحة سطح جسمها $0.1\ m^2$ على عمق $5\ m$ من سطح الماء، فإن القوة الضاغطة المؤثرة على جسم السمكة تساوى .... (علمًا بأن : $1\ atm = 1.013 \times 10^5\ N/m^2$)

(أ) $10^3\ N$ (ب) $5.1 \times 10^3\ N$ (ج) $1.5 \times 10^4\ N$ (د) $2.5 \times 10^4\ N$

٨ إذا كانت درجة غليان سائل عند قمة جبل تساوى $110°C$ ، فيمكن أن تكون درجة غليان نفس السائل عند سطح الأرض ....

(أ) أعلى من 383 K (ب) تساوى 383 K (ج) أقل من 383 K (د) لا يمكن تحديد إجابة

٩ أى مما يلى يوجد دائمًا فى المستوى الثانى من السلسلة الغذائية ؟

(أ) النباتات (ب) الأسود (ج) الأرانب (د) الفطريات

١٠ إذا كان الضغط الجوى عند نهاية طبقة الستراتوسفير هو P_1 وعند نهاية طبقة التروبوسفير هو P_2 وعند نهاية طبقة الميزوسفير هو P_3 ، فأى العلاقات التالية صحيحة ؟

(أ) $P_2 > P_1 > P_3$ (ب) $P_1 > P_2 > P_3$ (ج) $P_3 > P_1 > P_2$ (د) $P_3 > P_2 > P_1$

١١ الرياح القطبية تكون باردة و .... وتهب من المناطق ذات الضغط الجوى .... حول المناطق القطبية.

(أ) رطبة ، المنخفض (ب) جافة ، المنخفض (ج) دافئة ، المرتفع (د) جافة ، المرتفع

١٢ ما الهدف من استخدام مصادر الطاقة المتجددة ؟

(أ) تقليل استخدام الوقود الحفرى (ب) تقليل الاستهلاك اليومى من الطاقة
(ج) زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة (د) زيادة وتيرة الظواهر المناخية المتطرفة

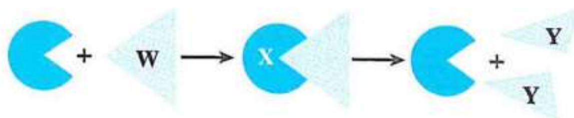
١٣ نسبة المساحة التى يشغلها الماء إلى مساحة اليابس من سطح الأرض تساوى ....

(أ) $\frac{3}{7}$ (ب) $\frac{7}{10}$ (ج) $\frac{3}{10}$ (د) $\frac{7}{3}$

١٤ النسبة بين عدد إلكترونات ذرة الهيدروجين لعدد إلكترونات ذرة الأكسجين المشاركة فى تكوين الرابطة التساهمية الأحادية فى جزىء الماء ....

(أ) 1 : 1 (ب) 1 : 2 (ج) 2 : 1 (د) 1 : 8

؟



١٥ **الشكل المقابل يوضح آلية عمل الإنزيم، ماذا يمثل كل من (X) ، (Y) ، (W) فى هذا التفاعل الكيميائى ؟**

	الإنزيم	النواتج	المادة الهدف
أ	W	X	Y
ب	X	W	Y
جـ	X	Y	W
د	Y	W	X

١٦ **أى الكائنات التالية يمتلك فتحات تنفسية ؟**

(أ) الدولفين (ب) السلمون (جـ) سمكة الجليد (د) سمكة الأفعى

١٧ **فيما يلى عبارات لطالب حول العوامل التى تتوقف عليها كثافة مادة جسم :**

(I) كتلة الجسم.

(II) كتلة جزيئات الجسم.

(III) حجم الجسم.

(IV) المسافات البينية بين جزيئات الجسم.

أى من هذه العوامل تتوقف عليها كثافة مادة الجسم ؟

(أ) العاملان (I) ، (III) (ب) العاملان (II) ، (IV) (جـ) العاملان (I) ، (IV) (د) العاملان (II) ، (III)

١٨ **وجود غاز معين بوفرة فى الغلاف الجوى لكوكب، يعنى أن السرعة الفعالة لجزيئات هذا الغاز مقارنةً بسرعة الإفلات من الكوكب ....**

(أ) أقل (ب) متساوية (جـ) أكبر قليلًا (د) أكبر كثيرًا

١٩ **أى الغازات التالية يؤدى استنشاقه إلى تكوين مركب كربوكسى هيموجلوبين بالدم ؟**

(أ) CO_2 (ب) NO_2 (جـ) CO (د) SO_3

٢٠ **أى الكائنات الحية التالية تعد مثالًا على تكيف الكائنات الحية مع درجات الحرارة المنخفضة ؟**

(أ) الضفدع الخشبى والسحلية الشوكية (ب) سمك الجليد وسمك البلطى

(جـ) الضفدع الخشبى وسمك الجليد (د) سمك الجليد والسحلية الشوكية

أجب عما يأتى (٢١ ، ٢٢) :

٢١ **ما المقصود بذوبانية الغاز ؟ مع تحديد العوامل المؤثرة عليها.**

....

....

٢٢ اذكر استخدامًا للأشعة فوق البنفسجية فى :

(١) مجال الطب.

(٢) مجال الأوراق المالية.

....

....

نموذج امتحان 8



مجاب عنه

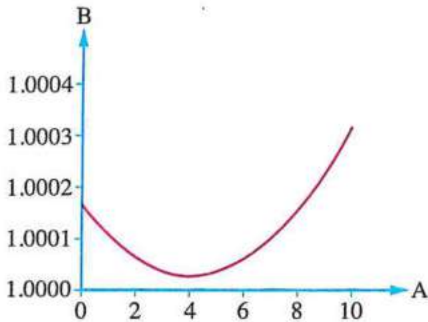
اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ أى مما يلى يعتبر من العوامل الرئيسية لتكوين المواد الكربوهيدراتية خلال عملية البناء الضوئى ؟

(أ) الجلوكوز وثانى أكسيد الكربون (ب) الأكسچين والجلوكوز

(جـ) ثانى أكسيد الكربون والماء (د) الماء والأكسچين

٢ الشكل البيانى المقابل يُعبر عن العلاقة بين متغيرين (A) ، (B) لسائل شفاف له القدرة على إذابة الكثير من المركبات، أى مما يلى يُعبر عن المتغيرين (A) ، (B) ؟



	المتغير (A)	المتغير (B)
(أ)	الكثافة	الكتلة
(ب)	الكثافة	الحجم
(جـ)	درجة الحرارة	الكثافة
(د)	درجة الحرارة	الحجم

٣ زيادة تركيز اليوريا داخل جسم سمكة القرش يعمل على ....

(أ) زيادة الضغط الأسموزى وقلة فقد الماء (ب) زيادة الضغط الأسموزى وزيادة فقد الماء

(جـ) نقص الضغط الأسموزى وقلة فقد الماء (د) نقص الضغط الأسموزى وزيادة فقد الماء

٤ جسم كتلته 2 kg ودرجة حرارته 27°C والحرارة النوعية لمادته 2×10^3 J/kg.K اكتسب كمية من الحرارة مقدارها 10^4 J ، فإن درجة حرارة الجسم ....

(أ) تزيد إلى 325 K (ب) تزيد إلى 325°C (جـ) تزيد بمقدار 2.5 K (د) تزيد بمقدار 5 K

٥ أى نوعى الطيف الكهرومغناطيسى الأشعة تحت الحمراء أم الضوء المرئى يمتصه الماء تمامًا أولًا ؟

(أ) الأشعة تحت الحمراء (ب) الضوء المرئى

(جـ) يمتص كلاهما تمامًا على نفس العمق (د) لا يمتص كلاهما على الإطلاق

٦ إذا كان عمق الماء فى بحيرة 40 متر، فإن الضغط الذى يسببه الماء عند القاع حوالى ....

(أ) 3 أمثال الضغط الجوى
(ب) 4 أمثال الضغط الجوى
(جـ) 5 أمثال الضغط الجوى
(د) 6 أمثال الضغط الجوى

٧ محلولين (x) ، (y) لنفس الملح، إذا كانت درجة تجمد المحلول (x) أقل من درجة تجمد المحلول (y)، فإن ....

(أ) تركيز الملح فى المحلول (x) أكبر
(ب) تركيز الملح فى المحلول (y) أكبر
(جـ) تركيز المحلول (x) أقل
(د) تركيز المحلولين متساوٍ

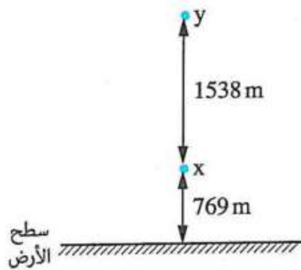
٨ قد يعانى متسلقو الجبال من انفجار الشعيرات الدموية الدقيقة فى الأنف بسبب ....

(أ) انخفاض درجة الحرارة
(ب) وجود فرق كبير بين ضغط الدم داخلها والضغط الجوى
(جـ) زيادة النشاط البدنى
(د) ارتفاع نسبة الأكسجين

٩ عند تغير درجة حرارة البيئة المحيطة بالكائنات ذات الدم الدافئ، فإن درجة حرارة أجسامها .... ومن أمثلتها ....

(أ) تتغير، الطيور
(ب) تتغير، معظم الأسماك
(جـ) تظل ثابتة، الطيور
(د) تظل ثابتة، معظم الأسماك

١٠ فى الشكل المقابل، إذا كانت درجة حرارة الهواء عند سطح الأرض 20°C ، فإن النسبة بين درجتى حرارة الهواء عند النقطتين (y) ، (x) على تدريج سيلزيوس $\left(\frac{t_y}{t_x}\right)$ تساوى ....



(أ) $\frac{1}{3}$
(ب) $\frac{1}{4}$
(جـ) $\frac{2}{5}$
(د) $\frac{5}{2}$

١١ كيف يتأثر معدل نمو أجسام الأسماك بزيادة غاز ثانى أكسيد الكربون المذاب فى الماء ؟

(أ) يزداد
(ب) يقل
(جـ) لا يتأثر
(د) يتوقف

١٢ النسبة بين الكتلة الجزيئية لمركب الماء إلى الكتلة الجزيئية لمركب كبريتيد الهيدروجين تكون ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح
(ب) أقل من الواحد الصحيح
(جـ) تساوى الواحد الصحيح
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٣ أى مما يلى يؤدى إلى ابيضاض الشعاب المرجانية ؟

(أ) انخفاض أعداد القنافذ البحرية
(ب) زيادة أعداد الأسماك المفترسة
(جـ) ارتفاع درجة حرارة المياه
(د) زيادة أعداد الطحالب التكافلية

١٤ **العيون الكبيرة فى سمكة الجليد يُعد تكيف ....**

(أ) سلوكى (ب) وظيفى (جـ) فسيولوچى (د) تركيبى

١٥ **أى الأسماك الآتية تمتلك مثانة هوائية ؟ وما دورها ؟**

(أ) سمكة الراى، تساعدها على تنظيم درجة حرارة جسمها

(ب) سمكة الراى، تساعدها على الانتقال بين الأعماق المختلفة

(جـ) سمكة السلمون، تساعدها على تنظيم درجة حرارة جسمها

(د) سمكة السلمون، تساعدها على الانتقال بين الأعماق المختلفة

١٦ **أى مما يلى يحافظ على استقرار درجة الحرارة الداخلية للكائنات المائية ذات الدم البارد ؟**

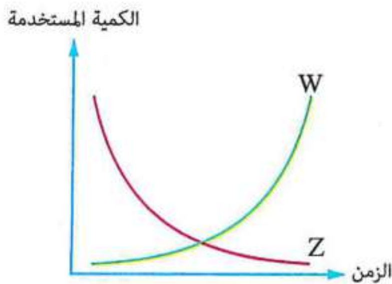
(أ) ارتفاع الحرارة النوعية للماء (ب) وجود أحماض دهنية مشبعة فى الأغشية الخلوية

(جـ) وجود روابط تساهمية أحادية فى جزيئات الماء (د) وجود فجوات كثيرة العدد فى الخلايا الحيوانية

١٧ **من أمثلة الغازات الدفيئة التى تسبب الاحتباس الحرارى ....**

(أ) CO (ب) O_2 (جـ) H_2 (د) N_2O

١٨ **فى الشكل البيانى المقابل، المنحنى (W) يشير إلى الكمية المستخدمة من الطاقة الشمسية، والمنحنى (Z) يشير إلى الكمية المستخدمة من الوقود الأحفورى فى منطقة معينة، ما النتيجة التى تستنتجها من هذا الشكل ؟**



(أ) زيادة تلوث الهواء

(ب) تغير مناخى وارتفاع درجة الحرارة

(جـ) تهديد التنوع البيولوچى

(د) تحسين جودة الحياة

١٩ **لديك أربعة كائنات حية (طحالب الماء العذب - أسماك القرش - نبات الصبار - أسود الغابات)، ما الذى ينطبق على هذه الكائنات ؟**

(أ) سلسلة غذائية (ب) شبكة غذائية

(جـ) المعيشة فى أنظمة بيئية مختلفة (د) المعيشة فى بيئة واحدة

٢٠ **أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للمحاليل التالية بالنسبة لقيمة الرقم الهيدروچينى ؟**

(أ) بيكربونات الصوديوم > كلوريد الأمونيوم > بيكربونات الأمونيوم

(ب) بيكربونات الصوديوم > بيكربونات الأمونيوم > كلوريد الأمونيوم

(جـ) كلوريد الأمونيوم > بيكربونات الصوديوم > بيكربونات الأمونيوم

(د) بيكربونات الأمونيوم > كلوريد الأمونيوم > بيكربونات الصوديوم

أجب عما يأتى (٢١ ، ٢٢) :

٢١ **اذكر** اثنين من الإجراءات التى تستهدف الحد من تآكل طبقة الأوزون، **وادعم إجابتك بأمثلة عملية.**

....

....

٢٢ **فسر** : احتفاظ كوكب الأرض بغلافه الغازى.

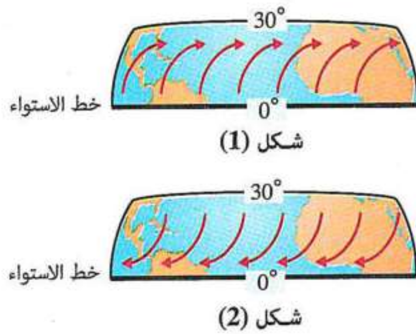
....

....

نموذج امتحان 9 مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ **أى الشكلين المقابلين (1) ، (2) يمثل بشكل صحيح اتجاه الرياح بين خط الاستواء وخط عرض °30 ؟**



شكل (1)
شكل (2)

(أ) الشكل (1)، لأن الضغط الجوى مرتفع عند خط الاستواء

(ب) الشكل (1)، لأن الضغط الجوى منخفض عند خط الاستواء

(جـ) الشكل (2)، لأن الضغط الجوى مرتفع عند خط الاستواء

(د) الشكل (2)، لأن الضغط الجوى منخفض عند خط الاستواء

٢ **كل ما يلى يمكن أن ينتج عنه غاز ثانى أكسيد الكبريت ماعدا** ....

(أ) تكرير النفط (ب) البرق (جـ) احتراق النفط (د) صهر المعادن

٣ **أى العمليات التالية يزيد من نسبة بخار الماء فى الغلاف الجوى ؟**

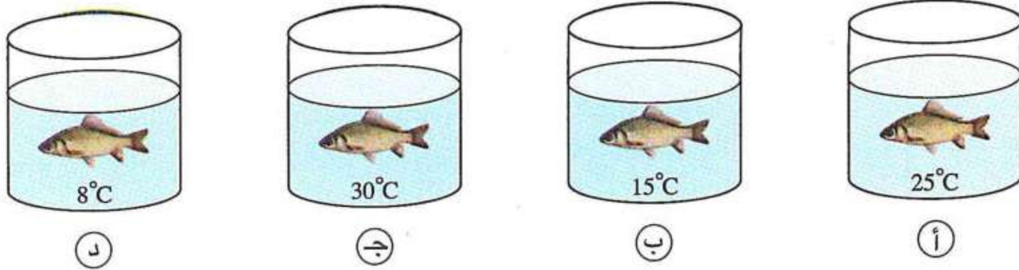
(أ) التسريب (ب) التكثف (جـ) الترسيب (د) النتح

٤ **عند الأعماق الكبيرة فى المحيطات** ....

(أ) يقل ضغط الماء وتزداد كثافته (ب) يزداد ضغط الماء وتقل كثافته

(جـ) يزداد كل من ضغط الماء وكثافته (د) يقل كل من ضغط الماء وكثافته

٥ الأشكال التالية تمثل أربعة أحواض تحتوى على كميات متساوية من الماء العذب فى درجات حرارة مختلفة، أى هذه الأحواض به كائن أقل نشاطًا ؟



٦ تعتمد بعض الكائنات البحرية على ترسيب مادة .... لتكوين أصدافها أو هياكلها العظمية.

(أ) الكولاچين (ب) الكيتين (جـ) كربونات الكالسيوم (د) فوسفات الكالسيوم

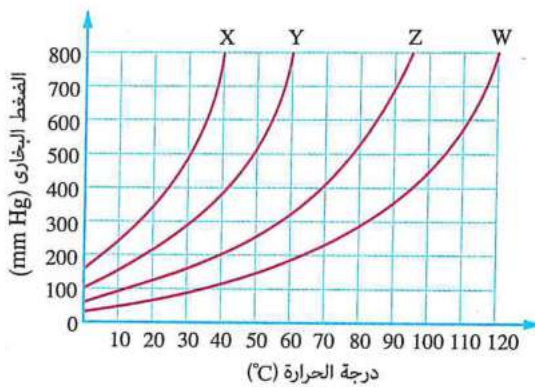
٧ يستطيع الماء إذابة وتحليل الأملاح التالية ماعدا ....

(أ) كلوريد الصوديوم (ب) بيكربونات الصوديوم (جـ) بيكربونات الأمونيوم (د) كلوريد الأمونيوم

٨ سمكة على عمق 10 m من سطح الماء قيس حجم المثانة الهوائية لها عند ذلك العمق فكان $50\ cm^3$، إذا أصبحت السمكة على عمق 30 m، فإن حجم المثانة الهوائية لها يمكن أن يكون تقريبًا ....

(أ) $70\ cm^3$ (ب) $80\ cm^3$ (جـ) $50\ cm^3$ (د) $25\ cm^3$

٩ الشكل البيانى المقابل يُعبر عن العلاقة بين الضغط البخارى لأربعة سوائل نقية (W)، (Z)، (Y)، (X) عند درجات حرارة مختلفة، أى السوائل تكون درجة غليانه هى الأقل تحت الضغط الجوى المعتاد ؟



(أ) X

(ب) Y

(جـ) Z

(د) W

١٠ أى مما يلى يساهم بشكل أساسى فى تكوين الضباب الدخانى فى التروبوسفير؟

(أ) الأكسجين فى وجود ضوء الشمس (ب) النيتروچين فى غياب ضوء الشمس

(جـ) الأوزون وثانى أكسيد الكبريت (د) الأرجون والجسيمات الدقيقة

١١ الكائنات المائية ذاتية التغذية تتواجد بوفرة فى المناطق ....

(أ) السطحية، لزيادة كمية الإشعاع الشمسى (ب) السطحية، لنقص كمية الإشعاع الشمسى

(جـ) العميقة، لزيادة كمية الإشعاع الشمسى (د) العميقة، لنقص كمية الإشعاع الشمسى

١٢ الشكل المقابل يمثل كرتين إحداهما من الحديد والأخرى من الألومنيوم فى الظروف الموضحة بالشكل، فأى مما يأتى يُعد صحيحًا ؟

الحديد $50^{\circ}C$ — الألومنيوم $160^{\circ}C$

	اتجاه انتقال الحرارة	طريقة انتقال الحرارة
أ	من الحديد إلى الألومنيوم	الحمل
ب	من الألومنيوم إلى الحديد	التوصيل
جـ	من الحديد إلى الألومنيوم	الإشعاع
د	من الألومنيوم إلى الحديد	الحمل

١٣ كل من أزواج المركبات التالية تعمل على زيادة درجة حرارة الهواء الملاصق لسطح الأرض ماعدا ....

(أ) CH_4 ، CO_2 (ب) CFCs ، H_2O (جـ) NH_3 ، NO_2 (د) N_2O ، CH_4

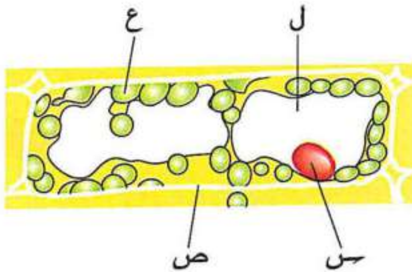
١٤ القوة التى يبذلها الدم أثناء دورانه على وحدة المساحات من جدران الأوعية الدموية يطلق على ....

(أ) الضغط الانقباضى (ب) الضغط الانبساطى (جـ) ضغط الدم (د) معدل تدفق الدم

١٥ أى مناطق طيف الأشعة فوق البنفسجية عند امتصاص جزىء الأكسچين لفوتوناته يمكنه كسر الرابطة الكيميائية للجزىء ؟

(أ) المنطقة (UVA) (ب) المنطقة (UVB) (جـ) المنطقة (UVC) (د) المناطق الثلاثة

١٦ الشكل المقابل يوضح خلية لكائن حى يعيش فى مياه البرك والمستنقعات العذبة، أى مما يلى يشير إلى أنها خلية نباتية ؟



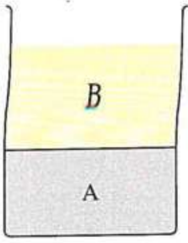
(أ) (ص) فقط
(ب) (ع) فقط
(جـ) (س)، (ل)
(د) (ص)، (ل)

١٧ أى طبقات الغلاف الجوى تستخدم فى الاتصالات اللاسلكية ؟ وأيها تحدث بها ظاهرة الشفق القطبى ؟

	الاتصالات اللاسلكية	الشفق القطبى
أ	الأيونوسفير	التروبوسفير
ب	الأكسوسفير	الستراتوسفير
جـ	التروبوسفير	الأيونوسفير
د	الأيونوسفير	الأيونوسفير

١٨ أى المحاليل التالية عند خلطهما معًا بنسب متساوية من الحجم والتركيز نحصل على محلول قيمة pH له أقل من 7 ؟

(أ) حمض الكربونيك ، هيدروكسيد الصوديوم (ب) حمض الهيدروكلوريك ، هيدروكسيد الصوديوم
(جـ) حمض الهيدروكلوريك ، هيدروكسيد الأمونيوم (د) بيكربونات الأمونيوم ، بيكربونات الصوديوم



١٩ الشكل المقابل يُعبر عن إناء به سائلين (B) ، (A) ، فإذا كان حجم السـائل (A) هو $10\ cm^3$ وكتلته 12 g ، فأى من القيم التالية يمكن أن تُعبر عن كثافة السائل (B) ؟

(أ) $0.8\ g/cm^3$ (ب) $1.8\ g/cm^3$

(جـ) $3.1\ g/cm^3$ (د) $13.6\ g/cm^3$

٢٠ أى من الآثار التالية يعتبر نتيجة مباشرة للصيد الجائر للحيوانات البحرية ؟

(أ) زيادة أعداد الأسماك المفترسة

(ب) اختلال التوازن البيئى البحرى

(جـ) زيادة التنوع البيولوجى البحرى

(د) تحسين جودة المياه لقلة أعداد الأسماك

أجب عما يأتى (٢١ ، ٢٢) :

٢١ احسب كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة 50 g من النحاس من 20°C إلى 80°C

(علمًا بأن : الحرارة النوعية للنحاس = 385 J/kg.K)

....

....

٢٢ حدد : (١) نوع التكيف فى هجرة سمك السلمون.

(٢) الملاءمة الوظيفية للفجوة المنقبضة فى الأميبا.

....

....

....

نموذج امتحان 10  مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ إذا كانـت كمية الأكسـجين المذابة فى اللتر الواحد من مـاء النهر عند درجة حرارة 20°C حـوالى 10 mg، فكم تكون كميته المحتملة فى اللتر الواحد من ماء المحيط عند نفس درجة الحرارة ؟

(أ) 7.5 mg (ب) 12 mg (جـ) 15 mg (د) 10 mg

٢ كلما ارتفعنا لسطح البحر بالمقارنة بقاع البحر، فإن ....

	الضغط عند نقطة	نسبة الأكسچين المذاب
أ	يزداد	تزداد
ب	يقل	تزداد
جـ	يزداد	تقل
د	يقل	تقل

٣ النسبة بين ارتفاع طائرة تحلق فى الهواء الضغط الجوى الواقع عليها 110 مللى بار إلى ارتفاع طائرة تحلق فى الهواء الضغط الجوى الواقع عليها 80 مللى بار ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح
(ب) أقل من الواحد الصحيح
(جـ) تساوى الواحد الصحيح
(د) لا يمكن تحديدها

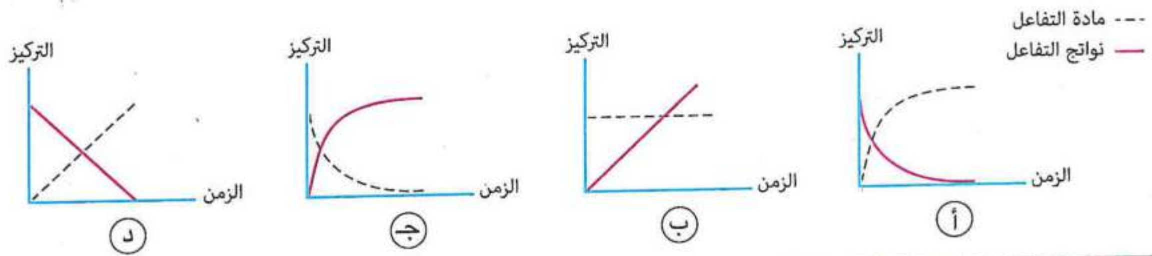
٤ البيئة نظام كامل يتكون من عناصر ....

(أ) فيزيائية فقط
(ب) كيميائية فقط
(جـ) كيميائية أو بيولوچية
(د) فيزيائية وكيميائية وبيولوچية

٥ انضغاط الجسم فى سمكة الجليد يعتبر تكيفًا ....

(أ) فسيولوچيًا
(ب) تركيبيًا
(جـ) سلوكيًا
(د) وظيفيًا

٦ من الأشكال البيانية التالية، أى العلاقات تبين التغير فى تركيز مادة التفاعل مع كمية نواتج التفاعل بمرور زمن التفاعل فى الظروف المثالية ؟



٧ أى الغازات التالية يتسبب فى تآكل البلاستيك والمطاط ؟

(أ) الأرجون
(ب) النيتروچين
(جـ) الأكسچين
(د) الأوزون

٨ تتكيف سمكة الأفعى مع انخفاض مستويات الأكسچين فى الأعماق عن طريق ....

(أ) وجود تركيزات عالية من الهيموجلوبين فى دمها
(ب) وجود هيكل عظمى مرن
(جـ) زيادة معدل الأيض
(د) وجود شرايين وأوردة قوية

٩ أى الأطوال الموجية التالية للأشعة فوق البنفسجية يتسبب فى كسر الرابطة التساهمية فى جزىء الأكسجين عند امتصاصه لها ؟

(أ) 200 nm　(ب) 300 nm　(ج) 350 nm　(د) 550 nm

١٠ إذا افترضنا أن الغاز (X) من الغازات الأساسية المكونة للغلاف الجوى لكوكب الأرض، فأى مما يأتى يمكن أن يمثل قيمة السرعة الفعالة (v_{rms}) لجزيئات هذا الغاز ؟

(أ) 11.2 km/s　(ب) 12.2 km/s　(ج) 9.2 km/s　(د) 19.2 km/s

١١ أى الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن تركيب جزىء الماء، والزاوية بين الرابطتين التساهميتين ؟



١٢ أى مما يلى له دور هام فى إنتاج الطاقة فى صورة جزيئات ATP ؟

(أ) النيتروچين　(ب) الكربون　(ج) الكالسيوم　(د) الأكسچين

١٣ أى مما يلى ليس من وظائف الأقمار الصناعية ؟

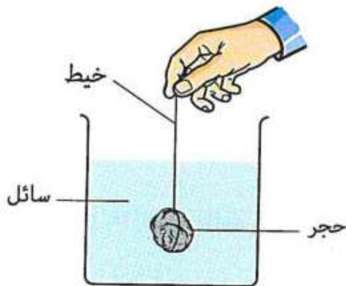
(أ) إزالة أكاسيد الكبريت من الهواء الجوى　(ب) قياس تركيز الغازات المسئولة عن الاحتباس الحرارى

(ج) مراقبة حالة طبقة الأوزون باستمرار　(د) إمداد علماء المناخ ببيانات حول حركة السحب

١٤ عند إذابة كمية من ملح الطعام فى ماء مقطر، ماذا يحدث للضغط البخارى للسائل ؟

(أ) ينخفض　(ب) يزداد　(ج) يتضاعف　(د) لا يتأثر

١٥ يوضح الشكل المقابل حجرًا مغمورًا عند عمق معين تحت سطح سائل، فيتعرض سطحه السفلى لضغط معين، ما الذى يمكن أن يقلل الضغط على الحجر ؟



(أ) إذابة ملح فى الماء

(ب) رفع الحجر لأعلى قليلًا

(ج) إلقاء الحجر فى قاع الإناء

(د) تحريك الحجر أفقيًا عند نفس العمق

١٦ كمية من الماء النقى حجمها $20\ cm^3$ عند درجة حرارة $4°C$ ، فما كتلتها ؟

(أ) 10 g　(ب) 20 g　(ج) 100 g　(د) 200 g

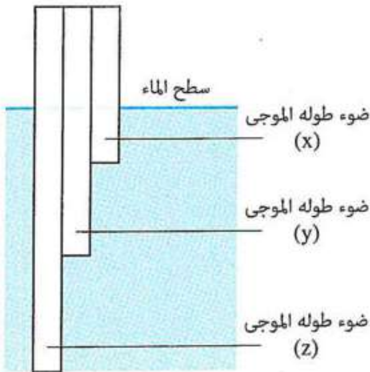
١٧ أى مما يلى من النتائج المباشرة لزيادة تركيز الأسمدة فى مياه الصرف الزراعى ؟

(أ) الازدهار غير الطبيعى للطحالب
(ب) ازدهار الثروة السمكية
(جـ) نقص العناصر الغذائية بشكل مفرط
(د) تثبيط نمو الطحالب

١٨ النسبة بين عدد أيونات الهيدروكسيد السالبة فى محلول كلوريد الأمونيوم إلى عددها فى محلول بيكربونات الأمونيوم له نفس التركيز ....

(أ) أقل من الواحد الصحيح
(ب) أكبر من الواحد الصحيح
(جـ) يساوى الواحد الصحيح
(د) لا يمكن تحديدها

١٩ الشكل المقابل يمثل مسار ثلاث حزم من أشعة الضوء المرئى أطوالها الموجية (x) ، (y) ، (z) تمر خلال ماء المحيط، فإن الترتيب الصحيح لهذه الأطوال الموجية هو ....



(أ) $x > y > z$
(ب) $z > y > x$
(جـ) $x = y = z$
(د) $z > x > y$

٢٠ أى مما يلى لا يعتبر من الأهمية البيولوجية للتنبؤ بالتغيرات المناخية المحتملة ؟

(أ) حماية الإنسان من أمراض الجهاز التنفسى
(ب) حماية الكائنات الحساسة
(جـ) اختيار مواعيد الزراعة المناسبة
(د) تغيير أنماط هطول الأمطار

أجب عما يأتى (٢١ ، ٢٢) :

٢١ كمية من الماء كتلتها 100 g اكتسبت كمية من الحرارة قدرها 25.2 kJ لتتغير درجة حرارتها من 40°C إلى 100°C، ثم اكتسبت كمية الماء كمية من الحرارة قدرها 226 kJ لتتحول إلى بخار ماء عند 100°C ، احسب :

(١) الحرارة النوعية للماء.
(٢) الحرارة الكامنة لتصعيد الماء.

....
....

٢٢ علل : إنتاج الضفدع الخشبى كميات كبيرة من الجلوكوز فى أعضائه الحيوية فى بداية فصل الشتاء.

....
....

إجابات أسئلة نماذج الامتحانات العامة



الاختيار فقط

إجابة نموذج امتحان 1

١ أ	٢ ب	٣ د	٤ ج
٥ ب	٦ د	٧ ب	٨ د
٩ ب	١٠ د	١١ أ	١٢ أ
١٣ ب	١٤ د	١٥ د	١٦ ب
١٧ أ	١٨ أ	١٩ أ	٢٠ د

إجابة نموذج امتحان 2

١ ج	٢ د	٣ ج	٤ ج
٥ أ	٦ ج	٧ ب	٨ ب
٩ د	١٠ د	١١ ب	١٢ ب
١٣ ج	١٤ أ	١٥ ج	١٦ ج
١٧ ب	١٨ ب	١٩ ج	٢٠ ج

إجابة نموذج امتحان 3

١ أ	٢ أ	٣ أ	٤ أ
٥ ب	٦ ج	٧ د	٨ ج
٩ د	١٠ ب	١١ ج	١٢ أ
١٣ ب	١٤ ج	١٥ ب	١٦ ب
١٧ أ	١٨ أ	١٩ ب	٢٠ ب

إجابة نموذج امتحان 4

١ أ	٢ أ	٣ د	٤ ج
٥ ب	٦ ج	٧ د	٨ ج
٩ ج	١٠ أ	١١ ب	١٢ ب
١٣ أ	١٤ أ	١٥ ج	١٦ أ
١٧ ب	١٨ أ	١٩ د	٢٠ ج

إجابة نموذج امتحان 5

١ ب	٢ أ	٣ ب	٤ د
٥ ب	٦ ج	٧ د	٨ د
٩ ب	١٠ د	١١ ب	١٢ أ
١٣ ب	١٤ ج	١٥ ب	١٦ أ
١٧ ب	١٨ ج	١٩ ب	٢٠ ج

إجابة نموذج امتحان 6

١ أ	٢ أ	٣ ج	٤ أ
٥ ج	٦ أ	٧ ج	٨ ب
٩ د	١٠ ج	١١ ج	١٢ ج
١٣ ج	١٤ د	١٥ ب	١٦ ج
١٧ أ	١٨ ب	١٩ ج	٢٠ ب

إجابة نموذج امتحان 7

١ د	٢ ج	٣ ب	٤ ج
٥ أ	٦ ب	٧ ج	٨ أ
٩ ج	١٠ أ	١١ د	١٢ أ
١٣ د	١٤ أ	١٥ ج	١٦ أ
١٧ ب	١٨ أ	١٩ ج	٢٠ ج

إجابة نموذج امتحان 8

١ ج	٢ د	٣ أ	٤ ج
٥ أ	٦ ب	٧ أ	٨ ب
٩ ج	١٠ أ	١١ ب	١٢ ب
١٣ ج	١٤ د	١٥ د	١٦ أ
١٧ د	١٨ د	١٩ ج	٢٠ ب

إجابة نموذج امتحان 9

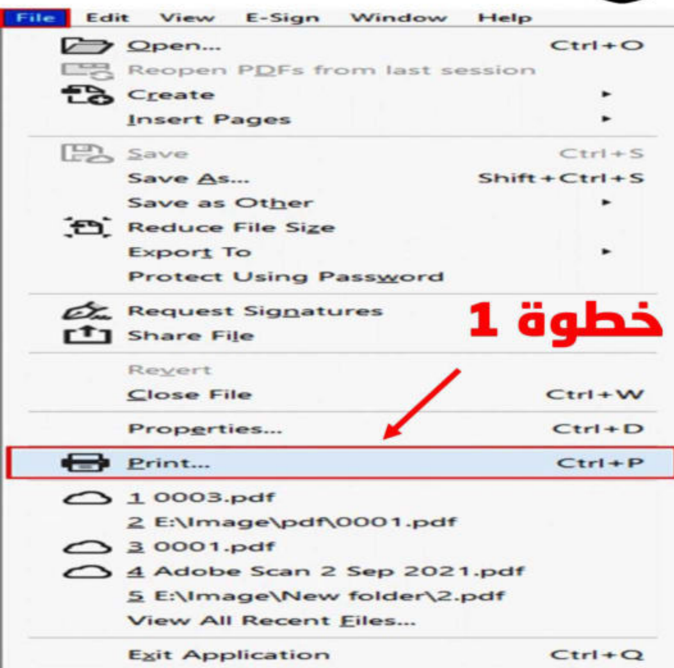
١ د	٢ ب	٣ د	٤ ج
٥ ج	٦ ج	٧ أ	٨ د
٩ أ	١٠ ج	١١ أ	١٢ ب
١٣ ج	١٤ ج	١٥ ج	١٦ د
١٧ د	١٨ ج	١٩ أ	٢٠ ب

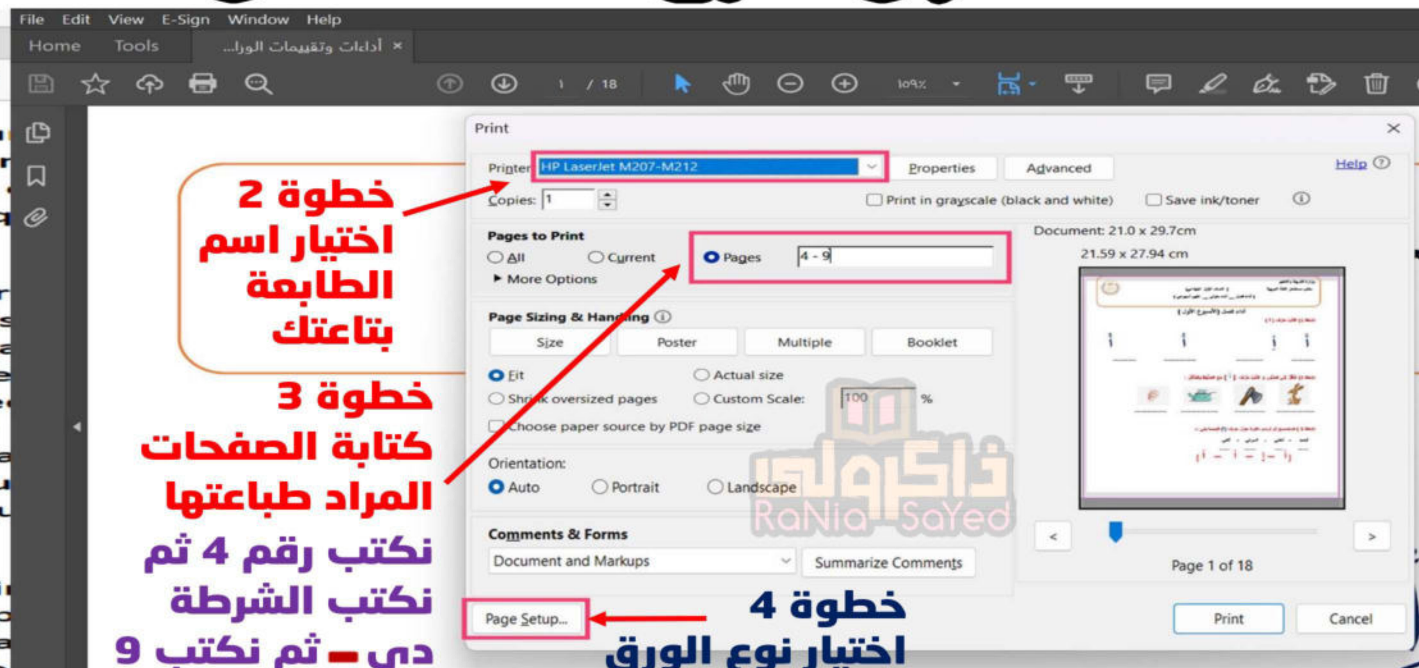
إجابة نموذج امتحان 10

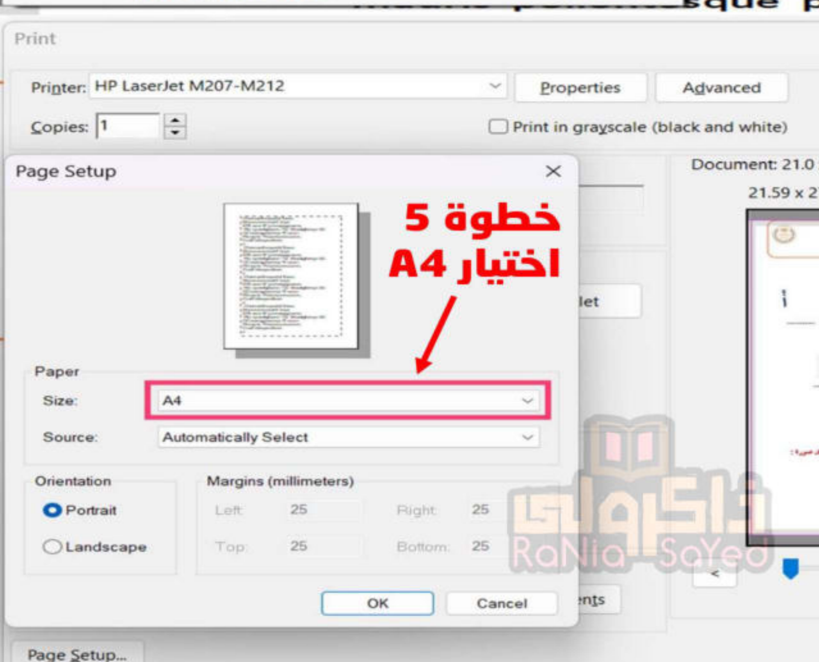
١ أ	٢ ب	٣ ب	٤ د
٥ ب	٦ ج	٧ د	٨ أ
٩ أ	١٠ ج	١١ د	١٢ د
١٣ أ	١٤ أ	١٥ ب	١٦ ب
١٧ أ	١٨ أ	١٩ أ	٢٠ د

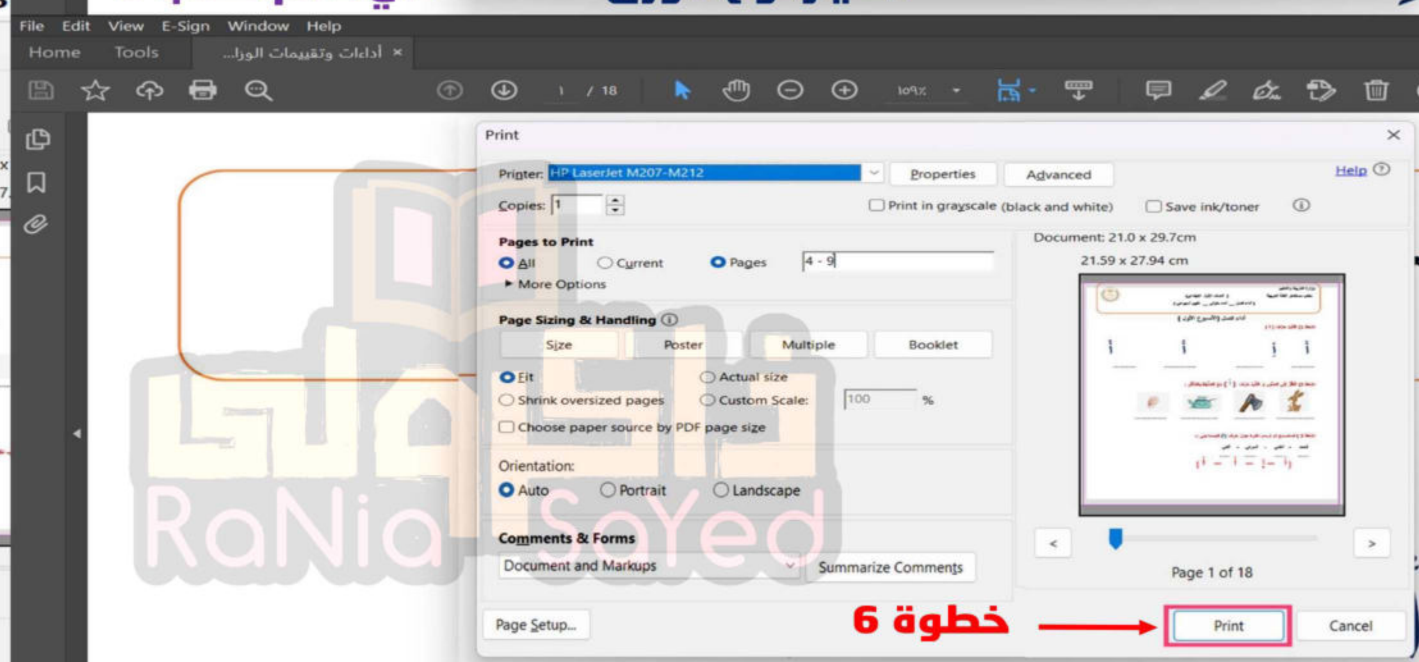
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (2)

الترم الاول



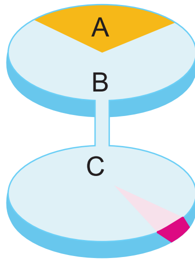


نمـوذج 1

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1 يوضح الشكل النسبة المئوية لتوزيع الغلاف الصخرى والغلاف المائى على كوكب الارض ، أى من التالى صحيح ؟

	A	B	C
ا	الغلاف الصخرى	الغلاف المائى	الماء العذب
ب	الغلاف الصخرى	الماء العذب	الماء المالح
جـ	الماء العذب	الغلاف الصخرى	الماء المالح
د	الغلاف الصخرى	الغلاف المائى	الماء المالح



2 تمثل المعادلة الكيميائية التالية التحلل المائى للملح (WZ) ،

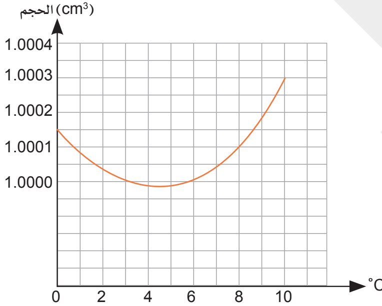


$$WZ_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow HZ_{(aq)} + OH^-_{(aq)} + W^+_{(aq)}$$

أى من التالى يمثل قيمة الرقم الهيدروجينى للمحلول ؟

(ا) 8 (ب) 7 (جـ) 6 (د) 5

3 من الشكل البيانى الموضح يمكن استنتاج أن:



(ا) كثافة الماء تزداد برفع درجة الحرارة عن 4°C

(ب) كثافة الماء تزداد بخفض درجة الحرارة عن 4°C

(جـ) حجم كمية معينة من الماء يزداد بخفض درجة الحرارة عن 4°C

(د) حجم كمية معينة من الماء يقل بخفض درجة الحرارة عن 4°C

4 يتـم تسـخين كتلتين متكافئتين من معدنين مختلـفين (A) و (B) من نفس المصدرلنفس المـدة الزمنية وارتفعت درجـة حرارة المعدن (A) بمقـدار 50°C ، وارتفعت درجة حرارة المعدن (B) بمقدار 150°C ، إذا علمت أن الحرارة النوعية للمعدن (A) = 390J/kg.°C ، فإن الحرارة النوعية للمعدن (B) = ...

(ا) 130J/kg.°C (ب) 390J/kg.°C (جـ) 410J/kg.°C (د) 520J/kg.°C

5 سائلان X,Y يفصل بينهما غشاء شبه منفذ وكانت درجة غليان X < درجة غليان Y ، فإن الماء ....

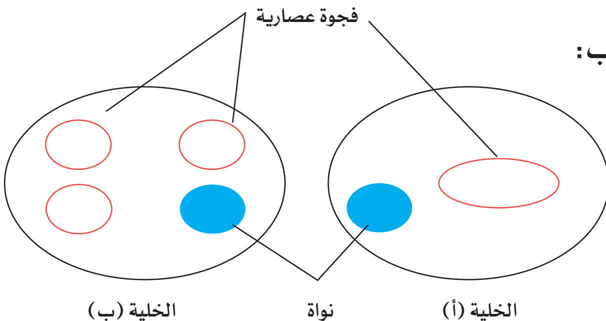
(ا) ينتقل من السائل X إلى السائل Y.

(ب) يظل ثابتًا فى السائلين دون أن يتحرك.

(جـ) ينتقل من السائل Y إلى السائل X.

(د) يتحرك بين السائلين بنفس المعدل

6 الشكل الذى أمامك يمثل خليتين (ا) و (ب) أدرسه ثم أجب:



أى مما يلى صحيح بالنسبة لنوع الخليتين ؟

(ا) الخلية (أ) حيوانية بينما الخلية (ب) نباتية

(ب) الخلية (أ) نباتية بينما الخلية (ب) خلية حيوانية

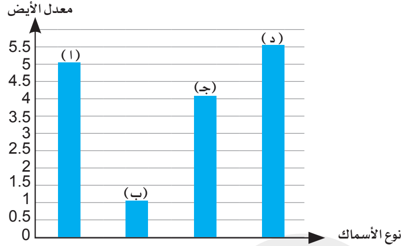
(جـ) كلٌّ من (أ) و (ب) خليتان حيوانيتان.

(د) كلٌّ من (أ) و (ب) خليتان نباتيتان.

7 أى مما يلى يلعب دورًا أساسيًّا فى تنظيم درجة حرارة جسم الكائن الحى ؟

(ا) الكربوهيدرات
(ب) الأملاح المعدنية
(جـ) الليبيدات
(د) الماء

8 المنحنى الذى أمامك يعبرعن العلاقة بين بعض أنواع الأسماك البحرية ومعدل الأيض بها، ادرسه ثم حدد أى أنواع الأسماك التالية يستطيع العيش فى مياه الأعماق؟



(ا) (ا)
(ب) (ب)
(جـ) (ج)
(د) (د)

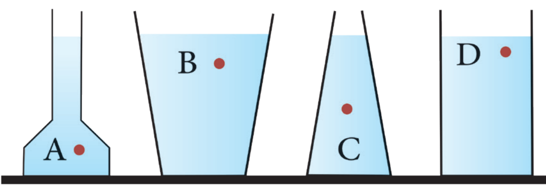
9 عند إذابة 70 mg من غاز فى مذيب لتكوين محلول متجانس حجمه 2 L وذلك عند درجة حرارة وضغط معينين، فإن الذوبانية تساوى ....

(ا) 70 mg/L
(ب) 140 mg/L
(جـ) 35 mg/L
(د) 17.5 mg/L

10 إذا علمت أن الطول الموجى للضوء المرئى يتراوح بين 400 نانومتر: 700 نانومتر، فإن النسبة بين الأطوال الموجية للضوء الأحمر والبنفسجى تساوى ....

(ا) $\frac{1}{1}$
(ب) $\frac{4}{7}$
(جـ) $\frac{7}{4}$
(د) $\frac{1}{2}$

11 إذا تم تعبئة مجموعة من الأوعية بالماء كما بالشكل، فإن الترتيب الصحيح للضغط الواقع على النقاط A,B,C,D هو ....



(ا) $P_A > P_B > P_C > P_D$
(ب) $P_D > P_C > P_B > P_A$
(جـ) $P_A > P_C > P_B > P_D$
(د) $P_D > P_B > P_C > P_A$

12 الشكل التالى يعبرعن سلسلة غذائية ، ادرسه ثم أجب عن التالى :

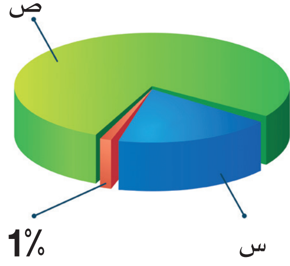


كل مما يأتى أسباب لاضطراب السلسلة الغذائية التالية ما عدا ....

(ا) زيادة أعداد (1) و (2)
(ب) (4) يفترس (3) بأعداد كبيرة
(جـ) زيادة أعداد (2) وتناقص أعداد (1)
(د) تناقص أعداد (4) و (1)

13 الشكل المقابل يمثل نسب الغازات المختلفة فى الغلاف الجوى،

ادرسه جيدا ثم أجب : الغاز (س) عنصر أساسى فى ....



(أ) عملية البناء الضوئى

(ب) تنظيم درجات الحرارة

(جـ) تنظيم ظواهر الطقس

(د) التفاعلات الكيميائية الطبيعية والصناعية

14 أى المركبات التالية تمتص الأشعة فوق البنفسجية ذات الطول الموجى 300 nm؟

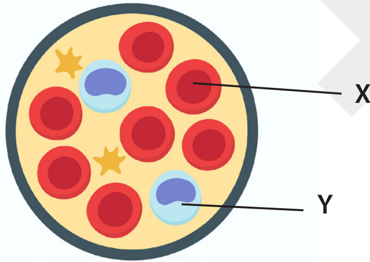
(أ) O_2 (ب) N_2 (جـ) O_3 (د) NO_2

15 أى مما يلى يمثل العلاقة الصحيحة للتحويل بين مقياس سيلزيوس وفهرنهايت؟

(أ) $t_f = (t_c \div 2) + 32$ (ب) $t_f = (1.8 \times t_c) + 32$

(جـ) $t_f = (t_c \times 3) + 20$ (د) $t_f = (t_c + 273) \div 2$

16 الشكل المقابل يوضح نوعين من خلايا الدم، ادرسه جيدًا، ثم حدد وظيفة كلٍّ من (X) و(Y):



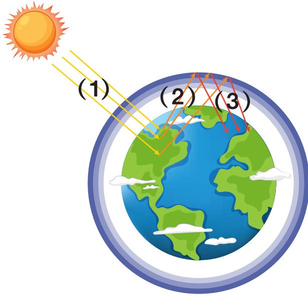
الاختيار	(X)	(Y)
(أ)	مهاجمة الميكروبات	حمل الأكسجين
(ب)	حمل الأكسجين	حمل ثانى أكسيد الكربون
(جـ)	حمل الأكسجين	إنتاج الأجسام المضادة
(د)	إنتاج الأجسام المضادة	مهاجمة الميكروبات

17 أى من الأنسجة التالية يحتوى على خلايا حية رقيقة الجدار غنية بالبلاستيدات الخضراء؟

(أ) البارانشيمى (ب) الكولنشيمى

(جـ) الإسكلرنشيمى (د) الخشب

18 من الشكل المقابل أى الأشعة التالية تتميز بقصر طولها الموجى؟



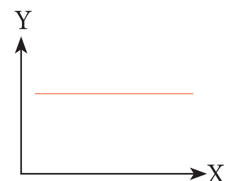
(أ) الأشعة رقم (1)

(ب) الأشعة رقم (2)

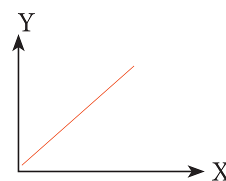
(جـ) الأشعة رقم (3)

(د) الأشعة رقم (2) و (3) معًا.

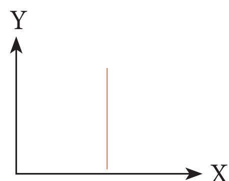
19 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين مدة تعرض الأنسان لأشعة UV (X) و قدرة الإنزيمات على إصلاح تلف DNA (Y)؟



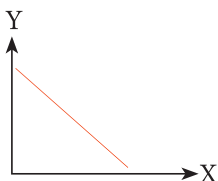
(أ)



(ب)

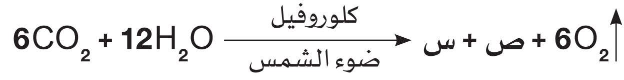


(جـ)



(د)

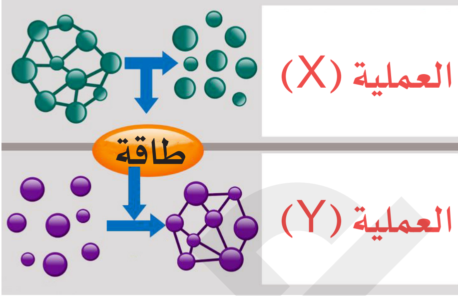
20 من المعادلة المقابلة يمكن التعبير عن البيان (س) و(ص) على الترتيب:



$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ضوء الشمس}]{\text{كلوروفيل}} \text{س} + \text{ص} + 6O_2\uparrow$$

(ا) دهون غير مشبعة وسكر
(ب) بروتين ودهون
(جـ) ماء وطاقة
(د) جلوكوز وماء

ثانيًا: الأسئلة المقالية:



21 يوضح الشكل التالى العمليات الحيوية (X) و(Y) والتى تحدث فى أجسام الكائنات الحية، ادرسه ثم أجب عن التالى:

أولًا: حدد اسم كل عملية (X) و (Y)

ثانيًا: اكتب مثالًا لكل عملية.

- ....

22 قطعة من الألومنيوم كتلتها 500g ودرجة حرارتها 10°C تم تسخينها، فاكتسبت كمية حرارة مقدارها 8970 J، فارتفعت درجة حرارتها إلى 30°C، احسب الحرارة النوعية للألومنيوم؟

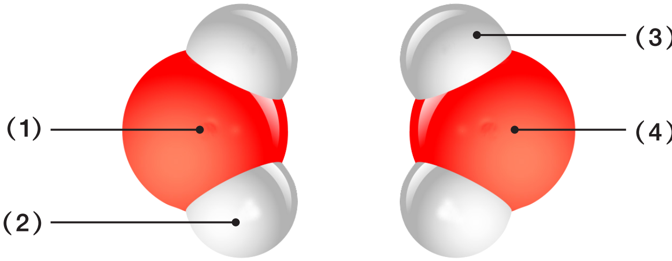
- ....
- ....

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 جميع ما يلى من المكونات غير الحية فى البيئة باستثناء ....

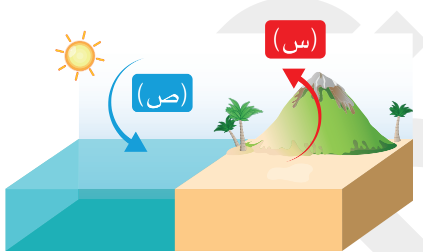
(ا) الهواء (ب) الماء (جـ) التربة (د) الإنسان

2 يوضح الشكل جزيئين من الماء، يمكن تشكل رابطة هيدروجينية بينهما بين :



(ا) (1) و (2)
(ب) (2) و (3)
(جـ) (2) و (4)
(د) (1) و (4)

3 أى العبارات التالية صحيح عن الشكل المقابل؟



(ا) الهواء (س) أكبر كثافة من الهواء (ص)
(ب) الهواء (ص) أكبر كثافة من الهواء (س)
(جـ) الهواء (س) و(ص) متساويان فى الكثافة
(د) الهواء (ص) أقل كثافة من الهواء (س)

4 كمية معينة من مادة ارتفعت درجة حرارتها من 30 °C إلى 310 K فإن التغير فى درجة الحرارة يساوى ....

(ا) 7 K (ب) 37 K (جـ) 280 K (د) 280 °C

5 ثلاثة محاليل مائية متساوية الحجم X و Y و Z، مذاب بكل منها ملح كلوريد الصوديوم بكميات مختلفة كما هو موضح بالجدول الذى امامك ، فإن الترتيب الصحيح لدرجة تجمد كل منها T_x و T_y و T_z ....

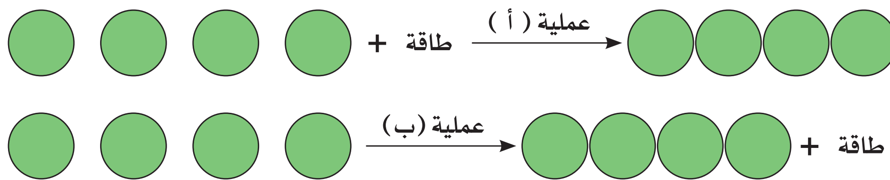
المحلول	كمية ملح الطعام المذاب
X	50 g
Y	10 g
Z	80 g

(ا) $T_x < T_y < T_z$
(ب) $T_x = T_y = T_z$
(جـ) $T_Y < T_X < T_Z$
(د) $T_Y > T_x < T_Z$

6 عند دراسة كائن حى ما , وجد أنه (ذاتى التغذية - معقد التركيب - عديد الخلايا - له جدار خلوى - لا يتحرك) إلى أى من الممالك التالية ينتمى هذا الكائن الحى؟

(ا) الطلائعيات (ب) الفطريات (جـ) النبات (د) الحيوان

7 الرسم المقابل يمثل عمليات حيوية تحدث فى جسم الكائن الحى. ادرسه ثم حدد:



أى مما يلى صحيح ؟

(ا) تحدث العملية (ا) فى الميتوكوندريا بينما تحدث العملية (ب) أثناء تكوين العضلات.

(ب) تحدث العملية (ب) فى الميتوكوندريا بينما تحدث العملية (ا) أثناء تكوين العضلات.

(جـ) تحدث كلٌّ من العملية (ا) والعملية (ب) فى الميتوكوندريا.

(د) تحدث كلٌّ من العملية (ا) والعملية (ب) أثناء تكوين العضلات.

8 إذا كان تركيز محلول ملحى (X) أكبر من تركيز محلول ملحى (Y)، يفصلهما غشاء شبه منفذ . أى مما يلى يتحرك بفعل الأسموزية؟

(أ) الملح من المحلول (X) إلى المحلول (Y)
(ب) الملح من المحلول (Y) إلى المحلول (X)
(جـ) الماء من المحلول (X) إلى المحلول (Y)
(د) الماء من المحلول (Y) إلى المحلول (X)

9 كل ما يلى من مصادر ثانى أكسيد الكربون الذائب فى الماء ما عدا ....

(أ) الغلاف الجوى
(ب) المخلوقات البحرية
(جـ) تحلل المواد العضوية
(د) البناء الضوئى

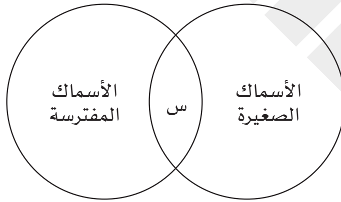
10 يمتص الماء كل طاقة الأشعة تحت الحمراء تقريبا من ضوء الشمس على عمق ....

(أ) 100 m
(ب) 100 cm
(جـ) 10 m
(د) 10 cm

11 أى من العلاقات التالية يعبر بشكل صحيح عن الضغط؟

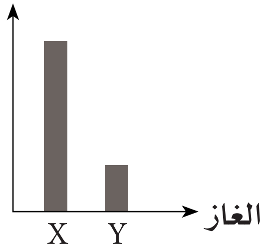
(أ) $P = F.A$
(ب) $P = \frac{A}{F}$
(جـ) $P = \frac{F}{A}$
(د) $P = \frac{1}{2}F.A$

12 أى مما يلى قد يعبر عن الرمز (س)؟



(أ) كمية الغذاء الذى تتناوله.
(ب) طريقة الحصول على الغذاء.
(جـ) كمية الطاقة المختزنة.
(د) المستوى الغذائى فى هرم الطاقة.

13 الرسم البيانى المقابل يوضح نسبة حجمى الغازين الأكثر توافرًا فى الغلاف الجوى، ادرسه جيدًا ثم أجب : الغاز (X) تحت الظروف العادية ....



(أ) خامل إلى حد كبير.
(ب) نشط جدًّا كيميائيًّا.
(جـ) أساسى لعملية التنفس.
(د) أكاسيده فى الهواء موجودة بوفرة.

14 فى المعادلة التالية تعرف العملية (X) بـ ....



(أ) التأين
(ب) التفكك الضوئى
(جـ) الاختزال
(د) الارتباط

15 الجدول المقابل يسجل درجة حرارة ثلاثة أجسام A ، B ، C فإن الترتيب الصحيح للأجسام الثلاثة من حيث درجة الحرارة هو ....

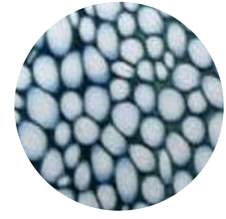
الجسم	درجة الحرارة
a	131 °F
b	30 °C
c	318 °K

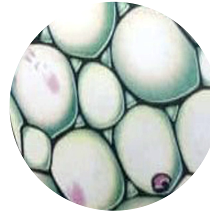
(أ) c > a > b
(ب) c > b > a
(جـ) b > c > a
(د) a > c > b

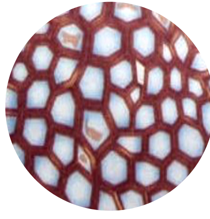
16 يعتبر مدى الرطوبة (40٪ : 60٪) هو الأنسب لراحة الإنسان وذلك لأنه ....

(أ) يسبب توقف التعرق تمامًا.
(ب) يسمح بانتقال الحرارة دون فقدان ماء.
(جـ) يوازن بين التعرق و جفاف الجلد.
(د) يزيد من نشاط القلب اثناء العمل.

17 أى الأنسجة التالية يتكون من خلايا غالبًا ميتة وتوفر قوة ميكانيكية كبيرة للنبات؟


(ا)


(ب)


(جـ)


(د)

18 المركب الناتج عن ارتباط أول أكسيد الكربون بالهيموجلوبين يعرف باسم ....

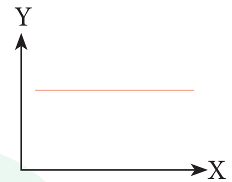
(ا) أوكسى هيموجلوبين
(ب) حمض لاكتيك
(جـ) كربوكسى هيموجلوبين
(د) أكسيد هيمو لاكتيك

19 الصورة المقابلة توضح تآكل أجزاء بعض التماثيل الأثرية، وقد يحدث ذلك بتأثير..................

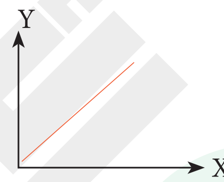


(ا) بخار الماء
(ب) أول أكسيد الكربون
(جـ) ثانى أكسيد الكربون
(د) حمض الكبريتيك

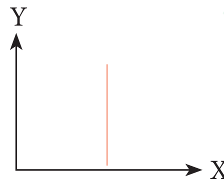
20 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة (X) وقدرة الأغشية الخلوية على الاستقرار (Y)؟



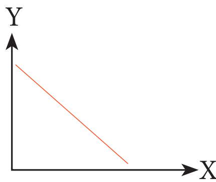
(ا)



(ب)



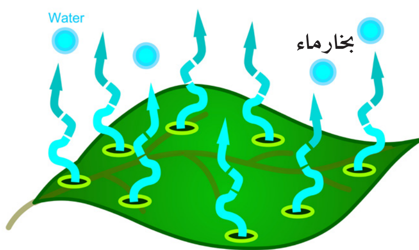
(جـ)



(د)

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

21 من الشكل المقابل أجب عن التالى:



(ا) ما اسم العملية الموضحة بالشكل؟
(ب) ما هى أهميتها للنبات؟

- ....

22 كرة من الحديد كتلتها 200 g ودرجة حرارتها 25°C تم تسخينها، فاكتسبت كمية من الحرارة مقدارها 600 J، فاحسب درجة حرارتها النهائية إذا علمت أن الحرارة النوعية للحديد 450 J/kg.K

- ....
- ....

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

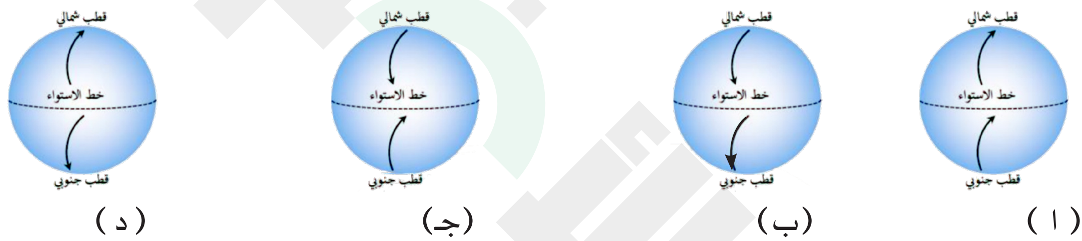
1 أى من العمليات التالية، إذا توقفت ستؤدى مباشرة إلى تعطيل دورة المياه على سطح الأرض وفى الغلاف الجوى ؟

(ا) الجريان السطحى (ب) التبخر (جـ) التسرب فى التربة (د) النتح

2 أى مما يلى يمثل التحلل المائى لبيكربونات الصوديوم ؟

	تركيز أيونات الهيدروجين	تركيز أيونات الهيدروكسيد	العلاقة بين $[H^+]$، $[OH^-]$	pH	نوع الحمض	نوع القوى (القاعدة)
(ا)	تقل	تقل	$[H^+]<[OH^-]$	أكبر من 7	ضعيف	ضعيف
(ب)	لا تتغير	لا تتغير	$[OH^-]=[H^+]$	يساوى 7	قوى	قوى
(جـ)	تزيد	تقل	$[H^+]>[OH^-]$	أقل من 7	قوى	ضعيف
(د)	تقل	تزيد	$[H^+]<[OH^-]$	أكبر من 7	ضعيف	قوى

3 أى من المخططات التالية يحتوى على أسهم مرسومة بشكل صحيح لتوضيح اتجاه انتقال الحرارة والملح بواسطة التيارات المائية؟



4 أى من الكميات الفيزيائية التالية يعتبر مقياسا لمتوسط طاقة حركة جزيئات الجسم؟

(ا) كمية الحرارة المكتسبة أو المفقودة (ب) درجة حرارة الجسم

(جـ) الشغل المبذول على الجسم (د) كتلة جزيئات الجسم

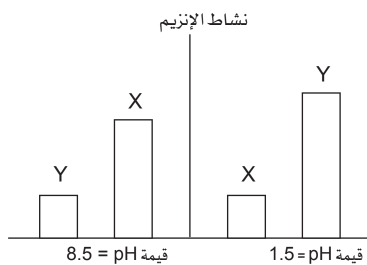
5 عند إذابة كمية من ملح الطعام فى ماء مقطر فإن الضغط الأسموزى للسائل ....

(ا) يزداد (ب) يقل (جـ) ينعدم (د) لا يتغير

6 أى مما يلى يمثل وجه اختلاف بين الطحالب الذهبية وفطر الخميرة؟

(ا) نوع التغذية (ب) وجود النواة (جـ) نوع الخلية (د) وجود سيتوبلازم

7 المنحنى المقابل يمثل ما يحدث عند وضع الإنزيمين (X) و (Y) فى قيم pH مختلفة، من خلال دراستك للمنحنى حدد: أى مما يلى صحيح ؟



(ا) الإنزيم (X) ينشط فى وسط حامضى و الإنزيم (Y) ينشط فى وسط قلوى

(ب) الإنزيم (Y) ينشط فى وسط حامضى والإنزيم (X) ينشط فى وسط قلوى

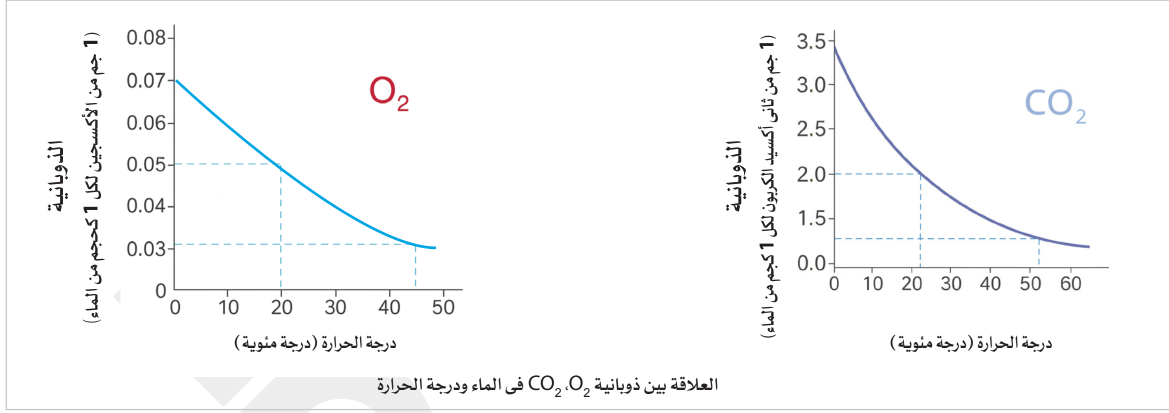
(جـ) كلٌّ من الإنزيمين ينشطان فى وسط حامضى

(د) كلٌّ من الإنزيمين ينشطان فى وسط قاعدى

8 أى مما يلى يميز الدلافين عن سمكة الجليد ؟

(ا) الشكل الإنسيابى
(ب) وجود زعانف
(جـ) وجود خياشيم
(د) وجود فتحات تنفس

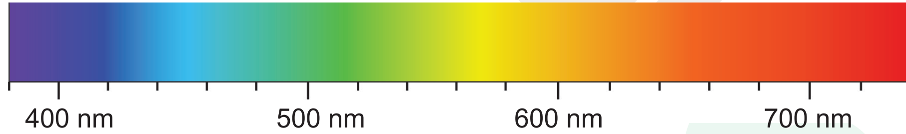
9 حلل الشكل البيانى الموضح أمامك، خلال مدى درجات الحرارة ($20°C - 25°C$) يتضح أنه برفع درجة الحرارة ....



العلاقة بين ذوبانية O_2، CO_2 فى الماء ودرجة الحرارة

(ا) تتناقص ذوبانية O_2 بمعدل أكبر من تناقص ذوبانية CO_2
(ب) تتناقص ذوبانية CO_2 بمعدل أكبر من تناقص ذوبانية O_2
(جـ) تتناقص ذوبانية كلٍّ من CO_2، O_2 بنفس المعدل .
(د) تتزايد ذوبانية كلٍّ من CO_2، O_2 بنفس المعدل .

10 الشكل المقابل يوضح الطول الموجى للضوء المرئى، لذا فإن النسبة بين تردد الضوء الأحمر والبنفسجى يساوى.......................



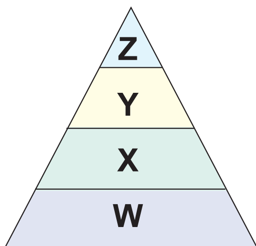
(ا) $\frac{1}{1}$
(ب) $\frac{4}{7}$
(جـ) $\frac{7}{4}$
(د) $\frac{2}{1}$

11 إذا علمت أن الضغط عند نقطة فى باطن سائل يساوى $4.052 \times 10^5 N/m^2$، فإنه يكافئ ....

(ا) 1 atm
(ب) 2 atm
(جـ) 3 atm
(د) 4 atm

12 الشكل المقابل يوضح هرمًا للطاقة يبين انتقال الطاقة عبر سلسلة غذائية بين كائنات حية مختلفة، أى هذه الكائنات يحصل على الطاقة بطريقة تختلف عن باقى الكائنات ؟

(ا) W
(ب) X
(جـ) Y
(د) Z



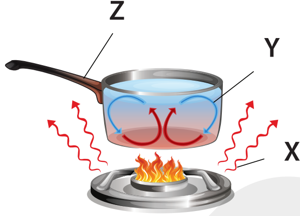
13 تنخفض درجة الحرارة على كوكب عطارد ليلًا إلى ما دون الصفر، ويرجع ذلك إلى ....

(ا) قربه الشديد من الشمس
(ب) دورانه البطىء حول الشمس
(جـ) عدم وجود غلاف غازى
(د) التركيب الصخرى للكوكب

14 كم عدد جزيئات الأكسجين التى تشكل ستة جزيئات من الأوزون ؟

(ا) 6
(ب) 9
(جـ) 12
(د) 18

15 بدراستك للشكل المقابل: تنتقل الحرارة فى جميع الاتجاهات دون الحاجة لوسط مادى كما فى البيان ....



(ا) (X) و (Y)
(ب) (Y) فقط
(جـ) (X) فقط
(د) (Y) و (Z)

16 تمتلك السحلية الشوكية تركيبا يساعدها فى تجميع الرطوبة من الجو أو الرمل من خلال ....

(ا) قنوات صغيرة
(ب) بروتينات
(جـ) جلوكوز
(د) فجوات كبيرة

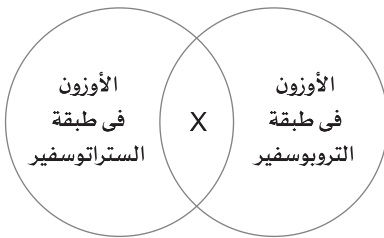
17 وجود فجوات عصارية كبيرة مليئة بالماء والمعادن والنشا خاصية تميز خلايا النسيج ....

(ا) البارانشيمى
(ب) الكولنشيمى
(جـ) الإسكلرنشيمى
(د) الخشبى

18 المعادلة التى تعبر باختصار عن تكوين حمض النيتريك هى ....

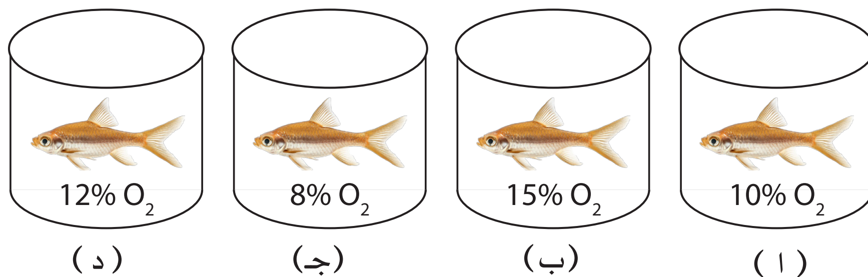
(ا) $2SO_2 + O_2 \longrightarrow 2SO_3$
(ب) $4NO_2 + O_2 + 2H_2O \longrightarrow 4HNO_3$
(جـ) $SO_2 + H_2O \longrightarrow H_2SO_4$
(د) $CO + O_2 \longrightarrow CO$

19 أى مما يلى يعبر عن الرمز (X) ؟



(ا) التركيب الكيميائى
(ب) التأثير على الإنسان
(جـ) التأثير على النباتات
(د) الارتفاع عن سطح البحر

20 الشكل المقابل يمثل أربعة أحواض تحتوى على كميات متساوية من الماء العذب فى الظروف المبينة كما بالشكل، فأى هذه الأحواض به كائن أكثر نشاطًا؟



(ا) (ب) (جـ) (د)

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

21 علل لما يأتى:

- يعتبر الماء من أفضل المواد المستخدمة فى إطفاء الحرائق.

- ....

- ....



22 يوضح الشكل طائرًا يحلق عاليًا دون أن يرفرف بجناحيه.

أجب عما يلى:

- أولًا: ما التقنية التى يستخدمها الطائر فى الهواء لفترات طويلة دون الحاجة لرفرفة الأجنحة باستمرار؟
- ثانيًا: ما اسم التيارات التى يطفو فوقها الطائر ليحافظ على ارتفاعه؟

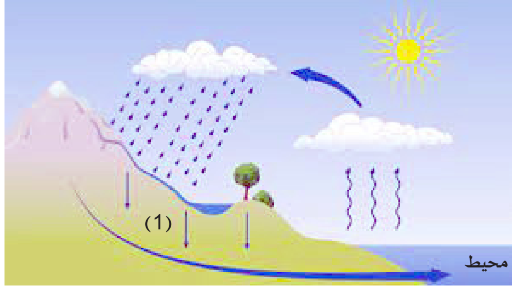
- ....

- ....

نمـوذج 4

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 يوضح الشكل جزءًا من دورة الماء ، تساهم العملية المشار إليها بالرقم (1) فى ....



(ا) هطول الأمطار

(ب) تشكيل المياه الجوفية

(جـ) تشكيل السحب

(د) تساقط الثلوج

2 جميع ما يلى هو نتائج لقطبية جزىء الماء ما عدا:

(ا) جزيئات الماء مرتبطة ببعضها البعض بواسطة روابط هيدروجينية.

(ب) القدرة على إذابة العديد من الأملاح المعدنية.

(جـ) ارتفاع درجة غليان الماء إلى 100 درجة مئوية.

(د) القدرة على إذابة مركب عضوى غير قطبى.

3 الأكواب الموضحة بالأشكال التالية تحتوى على ماء له أعلى كثافة؟

(ا) 

(ب) 

(جـ) 

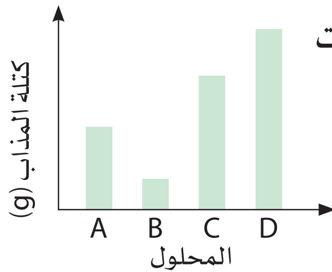
(د) 

4 فى جهاز الهيدروميتر، أى من المواد التالية يستخدم للمساعدة فى الاتزان الرأسى للجهاز؟

(ا) الزئبق أو الرصاص (ب) النيكل أو الكروم

(جـ) البلاتين أو الإيريديوم (د) البرونز أو الفوسفور

5 يوضح الرسم البيانى المقابل: كتلًا مختلفة لمادة كلوريد البوتاسيوم (KCl) مذابة فى كميات متساوية من الماء. أى المحاليل التالية هو الأعلى فى درجة التجمد؟



(ا) A (ب) B

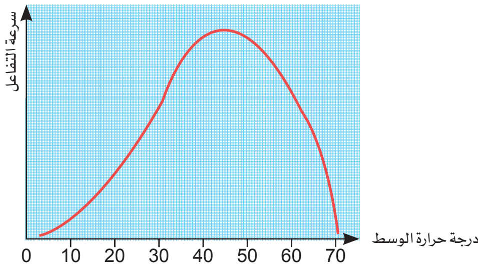
(جـ) C (د) D

6 أى مما يلى يصف بشكل صحيح تركيب جدار الخلية فى كل من الخلية الفطرية والخلية النباتية؟

	الخلية الفطرية	الخلية النباتية
أ	الكيتين	الكيتين
ب	السليلوز	السليلوز
جـ	السليلوز	الكيتين
د	الكيتين	السليلوز

7 المنحنى المقابل يوضح نشاط إنزيم ما عند درجات حرارة مختلفة.

إدرس المنحنى ثم حدد أى مما يلى صحيح بالنسبة لهذا الإنزيم؟



(ا) سرعة التفاعل تصل لأعلى مستوى لها عند درجة 35^o

(ب) يتم استهلاك كل جزيئات الإنزيم عند 70^o

(جـ) نشاط الإنزيم يتساوى عند درجة 30^o ودرجة 60^o

(د) أقل نشاط للإنزيم عند درجة 45^o

8 أى مما يلى يحدث للأميبا عند إزالة الفجوة المنقبضة منها ؟

(ا) تنظم الأميبا احتياجاتها من الماء طبيعيًا.

(ب) تستطيع الأميبا التخلص من الماء الزائد بسهولة.

(جـ) يزداد الضغط الأسموزى داخلها.

(د) يقل الضغط الأسموزى داخلها.

9 زيادة نسبة غاز CO_2 فى الماء تعمل على ....

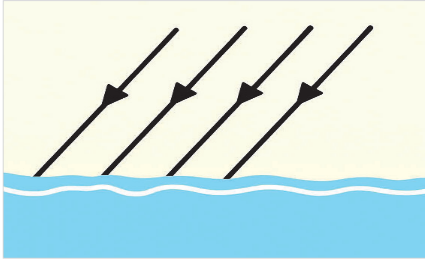
(ا) زيادة التحمض ، وزيادة التكلس

(ب) زيادة التحمض ، وتقليل التكلس

(جـ) تقليل التحمض ، وزيادة التكلس

(د) تقليل التحمض ، وتقليل التكلس

10 الشكل الذى أمامك يوضح سقوط اشعة الشمس مائلة على سطح الماء، لذا فإن كمية الطاقة التى تخترق سطح الماء .... بزيادة زاوية الميل مع سطح الماء.



(ا) تزداد

(ب) تقل

(جـ) لا تتغير

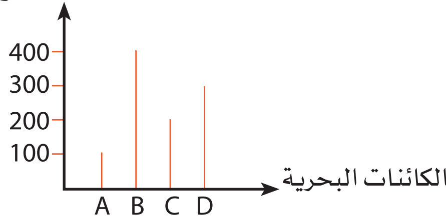
(د) تختزل

11 إذا علمت أن الضغط عند نقطة فى باطن سائل يساوى $3.039 \times 10^5\ N/m^2$ ، فإنه يكافئ ....

(ا) 1 atm (ب) 2 atm (جـ) 3 atm (د) 4 atm

12 الشكل التالى يوضح تتابعًا هرميًا مستقرًا، تعبر الرموز (A – B – C – D) عن كائنات بحرية مختلفة.

إذا كان A يعبر عن الأسماك المفترسة، فأى الرموز الموضحة يعبر عن العوالق الحيوانية؟



(ا) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

13 إذا كانت سرعة الإفلات من كوكب X تساوى **15 km/s**، وسرعة الإفلات من كوكب Y تساوى **5 km/s**، فأى مما يلى يعتبر استنتاج صحيح؟

(ا) الكوكب **Y** لديه غلاف جوى أكبر كثافة من **X**

(ب) درجة حرارة الكوكب **X** ليلًا أقل من الكوكب **Y**

(جـ) الكوكب **Y** لديه جاذبية أقوى من كوكب **X**

(د) الكوكب **X** لديه غلاف جوى أكبر كثافة من الكوكب **Y**

14 المعادلة التى تمثل تكوين جزىء الأوزون هى :



(ا) $O_2 + UV \longrightarrow O + O$ (ب) $O + O_2 \longrightarrow O_3$

(جـ) $O_3 + UV \longrightarrow O_2 + O$ (د) $CO_2 + O_2 \longrightarrow O_3 + C$

15 إذا تعرض شخص لنزيف، فأى مكون من الدم يلعب الدور الأساسى فى إيقاف النزيف ؟

(ا) خلايا الدم البيضاء (ب) البلازما

(جـ) الصفائح الدموية (د) خلايا الدم الحمراء

16 الأوزون الأرضى يتكون نتيجة تفاعل ....

(ا) NO_x مع مواد عضوية متطايرة (ب) CO مع H_2O

(جـ) SO_2 مع الكالسيوم (د) NO مع الهيليوم

17 كل مما يلى من مهام الأقمار الصناعية الموضحة بالشكل ما عدا ....



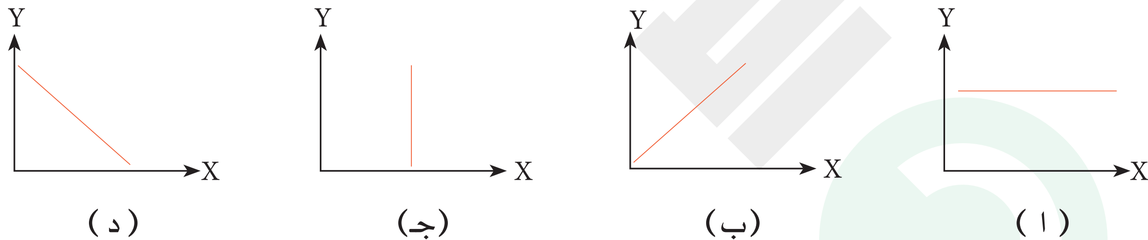
(ا) رصد حركة السحب

(ب) مراقبة طبقة الأوزون

(جـ) قياس تركيز CO

(د) رصد تكون الأمطار الحامضية

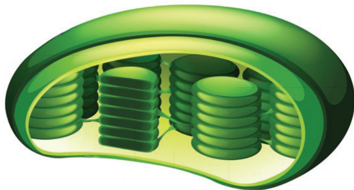
18 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة الكلوروفلوروكربون (X) و نسبة الأوزون بطبقة الستراتوسفير (Y)؟



19 جسمان (س) و (ص) من نفس المادة ، اكتسب (س) كمية من الحرارة فارتفعت درجة حرارته 2K ، واكتسب (ص) نفس كمية الحرارة فارتفعت درجة حرارته 1K ، فإن كتلة (س) بالنسبة لكتلة (ص) تساوى :

(ا) الواحد الصحيح (ب) الضعف (جـ) النصف (د) الربع

20 الشكل المقابل يوضح إحدى عضيات الخلية النباتية ، والتى تساعد على امتصاص ضوء الشمس لإنتاج السكر والأكسجين من خلال مادة ....



(ا) ATP

(ب) الجلوكوز

(جـ) الكلوروفيل

(د) CO_2

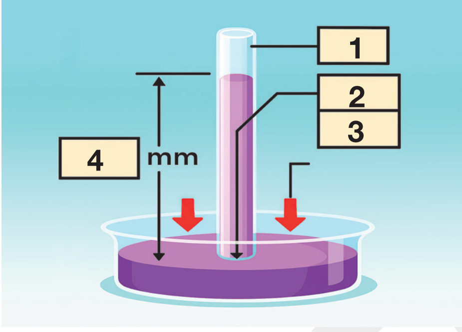
ثانيًا: الأسئلة المقالية:

21 فى أحد الأنهار، تم تحليل عينة حجمها 50 L من الماء، وُجد أن كتلة الأكسجين المذاب بها هى 0.1 g إذا كان الحد الأدنى لتركيز الأكسجين اللازم لعيش سمكة البلطى هو 0.004 g/L، فهل تتمكن الأسماك من العيش فى هذا النهر؟

- ....

- ....

22 من الشكل الذى أمامك أجب:



أ ما اسم الجهاز؟

- ....

ب ما قيمة رقم (4)؟

- ....

نمـوذج 5

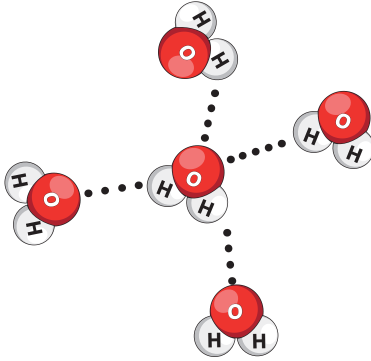
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى من التالى لا ينتمى إلى النفايات النيتروجينية ؟

(ا) الأمونيا　　(ب) غاز النيتروجين

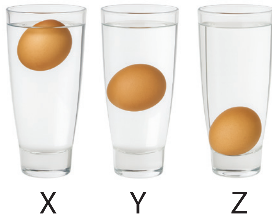
(جـ) اليوريا　　(د) حمض اليوريك

2 ما الاختيار الذى يحدد بصورة صحيحة نوع الروابط الموضحة فى الشكل المقابل؟



الاختيار	فى جزىء الماء	بين جزيئات الماء
(ا)	تساهمية	هيدروجينية
(ب)	تساهمية	تساهمية
(جـ)	هيدروجينية	تساهمية
(د)	هيدروجينية	هيدروجينية

3 يوضح الشكل ثلاثة أكواب ماء مختلفة الملوحة كثافاتها (X, Y, Z) عند نفس درجة الحرارة . بكل كوب وضعت بيضة متماثلة . ما الترتيب الصحيح لكثافة عينات الماء؟



(ا) X = Y = Z

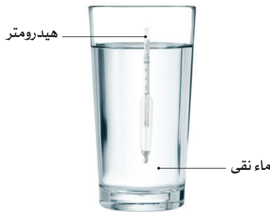
(ب) X > Y > Z

(جـ) Z > Y > X

(د) Z > Y = X

4 فى الشكل الموضح ، عند إذابة كمية كبيرة من الملح فى الماء النقى .

فإن حجم الجزء الموجود من الهيدرومتر فى الماء .....



(ا) يزيد

(ب) يقل

(جـ) لا يتغير

(د) لا يمكن تحديد الإجابة

5 يبدأ السائل فى الغليان عندما يكون ضغط بخاره............... .

(ا) أكبر من الضغط المؤثر عليه　　(ب) ثلاثة أضعاف الضغط المؤثر عليه

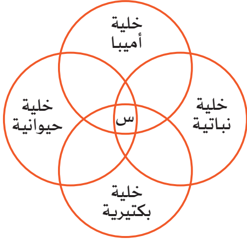
(جـ) أقل من الضغط المؤثر عليه　　(د) مساويًا للضغط المؤثر عليه

6 كل العمليات التالية عمليات بناء ما عدا........

(ا) تكوين الجلوكوز الضوئى　　(ب) تكوين البروتينات

(جـ) نمو العظام والعضلات　　(د) أكسدة الجلوكوز

7 من الشكل المقابل ، ما المكون الذى يمثله البيان (س)؟



(أ) غشاء الخلية

(ب) جدار سيليلوزى

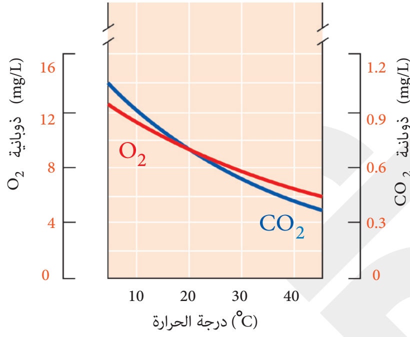
(جـ) بلاستيدة خضراء

(د) ببتيدوجليكان

8 أى من التراكيب التالية تساعد بشكل أساسى فى حركة الأسماك أفقيًا داخل الماء ؟

(أ) الخياشيم (ب) الزعانف (جـ) المثانة الهوائية (د) القشور

9 فى الشكل البيانى الذى يوضح العلاقة بين درجة الحرارة وذوبانية الأكسجين (O_2) وثانى أكسيد الكربون (CO_2)، أى العبارات صحيحة ؟



(أ) ذوبانية كلا الغازين تزداد مع الحرارة .

(ب) ذوبانية كلا الغازين تقل مع الحرارة.

(جـ) ذوبانية O_2 تقل، بينما ذوبانية CO_2 تزداد مع الحرارة.

(د) ذوبانية O_2 تزداد، بينما ذوبانية CO_2 تقل مع الحرارة

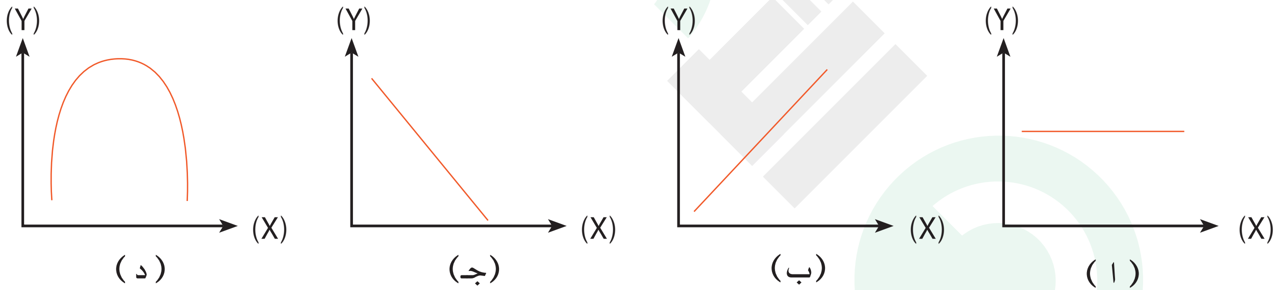
10 أى من الوان الضوء المرئى التالية له أكبر طول موجى ؟

(أ) الضوء الأصفر (ب) الضوء البرتقالى (جـ) الضوء الأخضر (د) الضوء الأزرق

11 بعض الحيوانات تستطيع الغوص لعمق 0.5 km، فإن الضغط الكلى الذى تتحمله عند هذا العمق حوالى ....

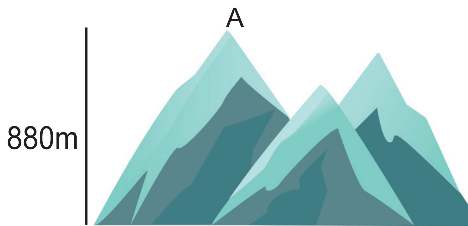
(أ) 0.5 atm (ب) 1.5 atm (جـ) 50 atm (د) 51 atm

12 أى العلاقات البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين أعداد العوالق الحيوانية (X) وقدرة الطحالب على النمو (Y)؟



13 انظر للشكل المقابل ثم احسب درجة الحرارة المتوقعة عند النقطة A.

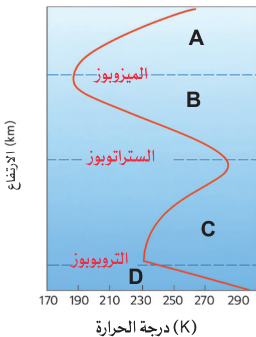
(علمًا بأن درجة الحرارة عند النقطة B تساوى 35°C).



(أ) 35 °C (ب) 30 °C

(جـ) 29.28 C° (د) 25.2 °C

14 الشكل المقابل يوضح طبقات الغلاف الجوى لكوكب الأرض، أى الطبقات التالية تمتص معظم الأشعة السينية وأشعة جاما القادمة من الشمس؟



(أ) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

15 الشكل المقابل يعبر عن غاز التبريد (410) والذى يعتبر من ....



(ا) مركبات الكلوروفلوروكربون.

(ب) الهالونات.

(جـ) البدائل الآمنه لطبقة الأوزون.

(د) الغازات المسببة للاحتباس الحرارى.

16 قام أحد العلماء بقياس درجة حرارة جسم ما فوجدها 283 K فتكون درجة الحرارة المناظرة لها فى أمريكا تساوى ....

(ا) 20 °C

(ب) 50 °F

(جـ) 50 °C

(د) 10 °F

17 وظيفة أجهزة تنقية الغازات (Scrubbers) هى ....

(ا) زيادة H_2SO_4

(ب) إزالة SO_x و NO_x قبل انبعاثها

(جـ) تكوين HbCO

(د) تخزين CO_2 فى التربة

18 الشكل المقابل يوضح أحد الأقمار الصناعية الذى يتغلب على جاذبية الأرض من خلال تحليقه فى طبقة ....



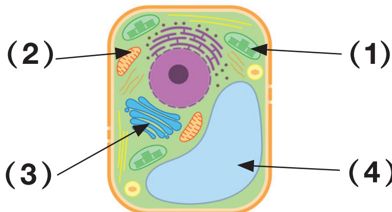
(ا) الأيونوسفير

(ب) الميزوسفير

(جـ) الثرموسفير

(د) الأكسوسفير

19 الشكل المقابل يوضح تركيب الخلية النباتية، أى العضيات التالية مسئول عن إنتاج الجلوكوز؟



(ا) 1

(ب) 2

(جـ) 3

(د) 4

20 عند فحص كائن حى مجهرى مسبب لمرض فى أحد النباتات، وُجد أن مادته الوراثية غير محاطة بغشاء نووى. أيٌّ من الكائنات التالية يُحتمل أن يكون هو المسبب؟

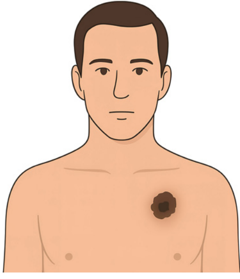
(ا) بكتيريا ضارة

(ب) فطريات ضارة

(جـ) طحالب مجهرية

(د) الأوليات الحيوانية

ثانيًا: الأسئلة المقالية:



21 الشخص الذى أمامك يعانى من حالة ميلانوما، ما سبب إصابته بهذا المرض؟

- ....

- ....

22 عند تسخين 50g من النحاس حراته النوعية 385 J/kg.°C ، ارتفعت درجة حرارته بمقدار 10°C ، ما مقدار الارتفاع فى درجة حرارة 10g من الماء عند إمداده بالقدر نفسه من كمية الحرارة التى أمد بها النحاس؟

(علمًا بأن الحرارة النوعية للماء 4184 J/kg.°C)

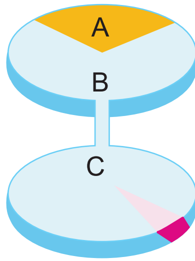
- ....

- ....

نمـوذج 1

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1 يوضح الشكل النسبة المئوية لتوزيع الغلاف الصخرى والغلاف المائى على كوكب الارض ، أى من التالى صحيح ؟



	A	B	C
ا	الغلاف الصخرى	الغلاف المائى	الماء العذب
ب	الغلاف الصخرى	الماء العذب	الماء المالح
جـ	الماء العذب	الغلاف الصخرى	الماء المالح
د	الغلاف الصخرى	الغلاف المائى	الماء المالح

2 تمثل المعادلة الكيميائية التالية التحلل المائى للملح (WZ) ،

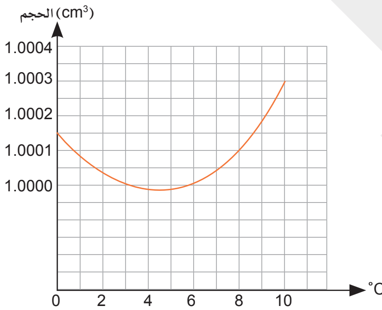


$$WZ_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow HZ_{(aq)} + OH^-_{(aq)} + W^+_{(aq)}$$

أى من التالى يمثل قيمة الرقم الهيدروجينى للمحلول ؟

(ا) 8   (ب) 7   (جـ) 6   (د) 5

3 من الشكل البيانى الموضح يمكن استنتاج أن:



(ا) كثافة الماء تزداد برفع درجة الحرارة عن 4°C

(ب) كثافة الماء تزداد بخفض درجة الحرارة عن 4°C

(جـ) حجم كمية معينة من الماء يزداد بخفض درجة الحرارة عن 4°C

(د) حجم كمية معينة من الماء يقل بخفض درجة الحرارة عن 4°C

4 يتم تسـخين كتلتين متكافئتين من معدنين مختلفين (A) و (B) من نفـس المصدر لنفس المدة الزمنية وارتفعت درجـة حرارة المعدن (A) بمقدار 50°C ، وارتفعت درجة حرارة المعدن (B) بمقدار 150°C ، إذا علمت أن الحرارة النوعية للمعدن (A) = 390J/kg.°C ، فإن الحرارة النوعية للمعدن (B) = ...

(ا) 130J/kg.°C   (ب) 390J/kg.°C   (جـ) 410J/kg.°C   (د) 520J/kg.°C

5 سائلان X,Y يفصل بينهما غشاء شبه منفذ وكانت درجة غليان X < درجة غليان Y ، فإن الماء ....

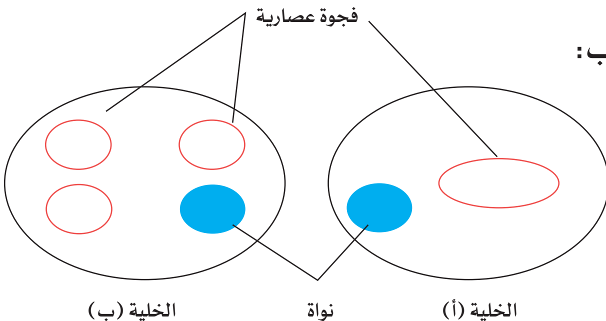
(ا) ينتقل من السائل X إلى السائل Y.

(ب) يظل ثابتًا فى السائلين دون أن يتحرك.

(جـ) ينتقل من السائل Y إلى السائل X.

(د) يتحرك بين السائلين بنفس المعدل

6 الشكل الذى أمامك يمثل خليتين (ا) و (ب) أدرسه ثم أجب:



أى مما يلى صحيح بالنسبة لنوع الخليتين ؟

(ا) الخلية (أ) حيوانية بينما الخلية (ب) نباتية

(ب) الخلية (أ) نباتية بينما الخلية (ب) خلية حيوانية

(جـ) كلٌّ من (أ) و (ب) خليتان حيوانيتان.

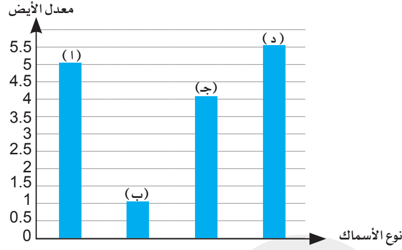
(د) كلٌّ من (أ) و (ب) خليتان نباتيتان.

7 أى مما يلى يلعب دورًا أساسيًّا فى تنظيم درجة حرارة جسم الكائن الحى ؟

(ا) الكربوهيدرات　　(ب) الأملاح المعدنية

(جـ) الليبيدات　　(د) الماء

8 المنحنى الذى أمامك يعبرعن العلاقة بين بعض أنواع الأسـماك البحرية ومعدل الأيض بها، ادرسه ثم حدد أى أنواع الأسماك التالية يستطيع العيش فى مياه الأعماق؟



(ا) (ا)

(ب) (ب)

(جـ) (ج)

(د) (د)

9 عند إذابة 70 mg من غازفى مذيب لتكوين محلول متجانس حجمه 2 L وذلك عند درجة حرارة وضغط معينين، فإن الذوبانية تساوى ....

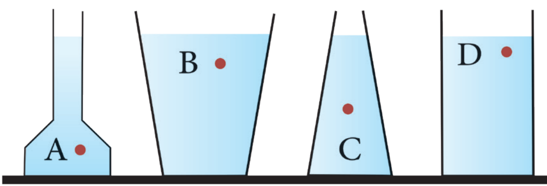
(ا) 70 mg/L　　(ب) 140 mg/L

(جـ) 35 mg/L　　(د) 17.5 mg/L

10 إذا علمـت أن الطول المـوجى للضوء المرئى يتراوح بين 400 نانومتر: 700 نانومتر، فإن النسـبة بين الأطوال الموجية للضوء الأحمر والبنفسجى تساوى ....

(ا) $\frac{1}{1}$　　(ب) $\frac{4}{7}$　　(جـ) $\frac{7}{4}$　　(د) $\frac{1}{2}$

11 إذا تم تعبئة مجموعة من الأوعية بالماء كما بالشكل، فإن الترتيب الصحيح للضغط الواقع على النقاط A,B,C,D هو ....



(ا) $P_A > P_B > P_C > P_D$

(ب) $P_D > P_C > P_B > P_A$

(جـ) $P_A > P_C > P_B > P_D$

(د) $P_D > P_B > P_C > P_A$

12 الشكل التالى يعبرعن سلسلة غذائية ، ادرسه ثم أجب عن التالى :

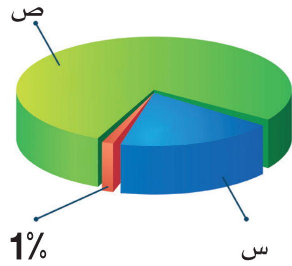


كل مما يأتى أسباب لاضطراب السلسلة الغذائية التالية ما عدا ....

(ا) زيادة أعداد (1) و (2)　　(ب) (4) يفترس (3) بأعداد كبيرة

(جـ) زيادة أعداد (2) وتناقص أعداد (1)　　(د) تناقص أعداد (4) و (1)

13 الشكل المقابل يمثل نسب الغازات المختلفة فى الغلاف الجوى، ادرسه جيدا ثم أجب: الغاز (س) عنصر أساسى فى ....



(ا) عملية البناء الضوئى
(ب) تنظيم درجات الحرارة
(جـ) تنظيم ظواهر الطقس
(د) التفاعلات الكيميائية الطبيعية والصناعية

14 أى المركبات التالية تمتص الأشعة فوق البنفسجية ذات الطول الموجى 300 nm؟

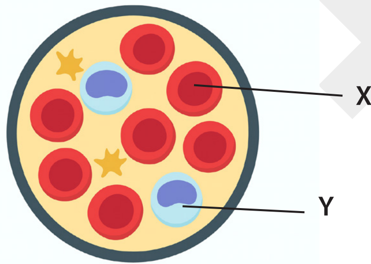
(ا) O_2 (ب) N_2 (جـ) O_3 (د) NO_2

15 أى مما يلى يمثل العلاقة الصحيحة للتحويل بين مقياس سيلزيوس وفهرنهايت؟

(ا) $t_f = (t_c \div 2) + 32$
(ب) $t_f = (1.8 \times t_c) + 32$
(جـ) $t_f = (t_c \times 3) + 20$
(د) $t_f = (t_c + 273) \div 2$

16 الشكل المقابل يوضح نوعين من خلايا الدم، ادرسه جيدًا، ثم حدد وظيفة كلٍّ من (X) و(Y):

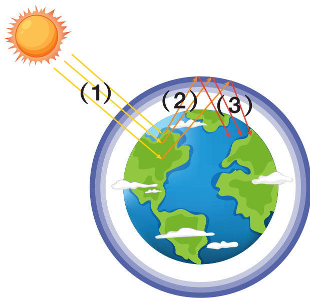
الاختيار	(X)	(Y)
(ا)	مهاجمة الميكروبات	حمل الأكسجين
(ب)	حمل الأكسجين	حمل ثانى أكسيد الكربون
(جـ)	حمل الأكسجين	إنتاج الأجسام المضادة
(د)	إنتاج الأجسام المضادة	مهاجمة الميكروبات



17 أى من الأنسجة التالية يحتوى على خلايا حية رقيقة الجدار غنية بالبلاستيدات الخضراء؟

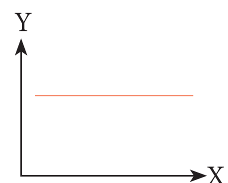
(ا) البارانشيمى
(ب) الكولنشيمى
(جـ) الإسكلرنشيمى
(د) الخشب

18 من الشكل المقابل أى الأشعة التالية تتميز بقصر طولها الموجى؟

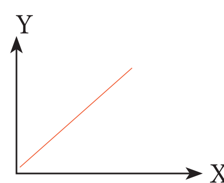


(ا) الأشعة رقم (1)
(ب) الأشعة رقم (2)
(جـ) الأشعة رقم (3)
(د) الأشعة رقم (2) و (3) معًا.

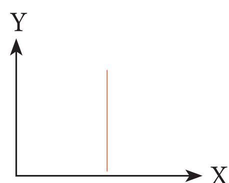
19 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين مدة تعرض الأنسان لأشعة UV (X) و قدرة الإنزيمات على إصلاح تلف DNA (Y)؟



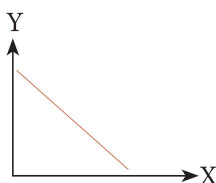
(ا)



(ب)

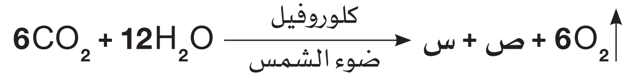


(جـ)



(د)

20 من المعادلة المقابلة يمكن التعبير عن البيان (س) و(ص) على الترتيب:

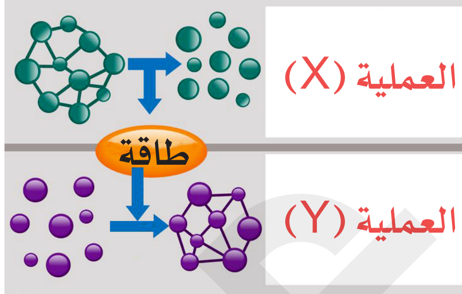


(ا) دهون غير مشبعة وسكر   (ب) بروتين ودهون

(جـ) ماء وطاقة   (د) جلوكوز وماء

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

21 يوضح الشكل التالى العمليات الحيوية (X) و (Y) والتى تحدث فى أجسام الكائنات الحية، ادرسه ثم أجب عن التالى:



أولًا: حدد اسم كل عملية (X) و (Y)

ثانيًا: اكتب مثالًا لكل عملية.

الإجابة: أولًا: (X) عملية هدم ، (Y) عملية بناء

ثانيًا: مثال لعملية الهدم (أكسدة الجلوكوز)، مثال لعملية البناء (البناء الضوئى، تكوين البروتين)

22 قطعة من الألومنيوم كتلتها 500g ودرجة حرارتها 10°C تم تسخينها، فاكتسبت كمية حرارة مقدارها 8970 J ، فارتفعت درجة حرارتها إلى 30°C، احسب الحرارة النوعية للألومنيوم؟

الإجابة:

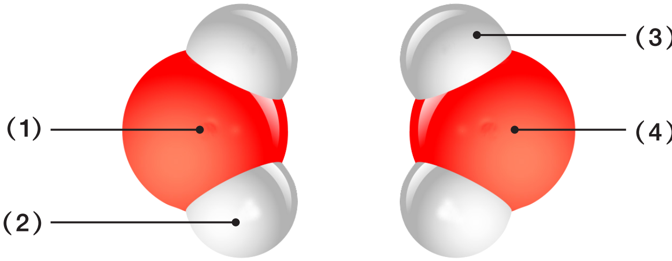
$$Q = mc\Delta t = \ 8970 = \ 0.5 \times c \times 20 = 897 \ J/kg.K$$

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 جميع ما يلى من المكونات غير الحية فى البيئة باستثناء ....

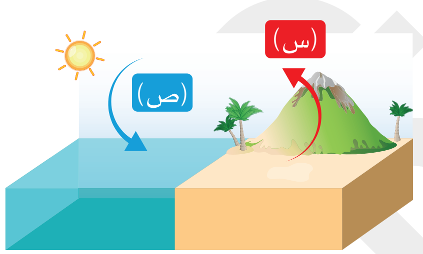
(ا) الهواء (ب) الماء (جـ) التربة (د) الإنسان

2 يوضح الشكل جزيئين من الماء، يمكن تشكل رابطة هيدروجينية بينهما بين :



(ا) (1) و (2)
(ب) (2) و (3)
(جـ) (2) و (4)
(د) (1) و (4)

3 أى العبارات التالية صحيح عن الشكل المقابل؟



(ا) الهواء (س) أكبر كثافة من الهواء (ص)
(ب) الهواء (ص) أكبر كثافة من الهواء (س)
(جـ) الهواء (س) و(ص) متساويان فى الكثافة
(د) الهواء (ص) أقل كثافة من الهواء (س)

4 كمية معينة من مادة ارتفعت درجة حرارتها من 30 °C إلى 310 K فإن التغير فى درجة الحرارة يساوى..............

(ا) 7 K (ب) 37 K (جـ) 280 K (د) 280 °C

5 ثلاثة محاليل مائية متسـاوية الحجم X و Y و Z، مذاب بكل منهـا ملح كلوريد الصوديوم بكميات مختلفة كما هو موضح بالجدول الذى امامك ، فإن الترتيب الصحيح لدرجة تجمد كل منها T_x و T_y و T_z ....

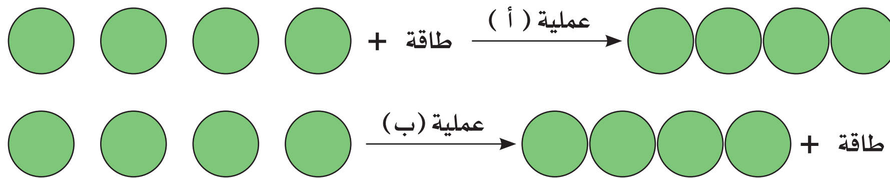
المحلول	كمية ملح الطعام المذاب
X	50 g
Y	10 g
Z	80 g

(ا) $T_x < T_y < T_z$
(ب) $T_x = T_y = T_z$
(جـ) $T_Y < T_X < T_Z$
(د) $T_Y > T_x < T_Z$

6 عند دراسـة كائن حى ما , وجد أنه (ذاتى التغذية - معقد التركيب - عديد الخلايا - له جدار خلوى - لا يتحرك) إلى أى من الممالك التالية ينتمى هذا الكائن الحى؟

(ا) الطلائعيات (ب) الفطريات (جـ) النبات (د) الحيوان

7 الرسم المقابل يمثل عمليات حيوية تحدث فى جسم الكائن الحى. ادرسه ثم حدد:



أى مما يلى صحيح ؟

(ا) تحدث العملية (ا) فى الميتوكوندريا بينما تحدث العملية (ب) أثناء تكوين العضلات.

(ب) تحدث العملية (ب) فى الميتوكوندريا بينما تحدث العملية (ا) أثناء تكوين العضلات.

(جـ) تحدث كلٌّ من العملية (ا) والعملية (ب) فى الميتوكوندريا.

(د) تحدث كلٌّ من العملية (ا) والعملية (ب) أثناء تكوين العضلات.

8 إذا كان تركيز محلول ملحى (X) أكبر من تركيز محلول ملحى (Y)، يفصلهما غشـاء شـبه منفذ . أى مما يلى يتحرك بفعل الأسموزية؟

(ا) الملح من المحلول (X) إلى المحلول (Y) — (ب) الملح من المحلول (Y) إلى المحلول (X)

(جـ) الماء من المحلول (X) إلى المحلول (Y) — (د) الماء من المحلول (Y) إلى المحلول (X)

9 كل ما يلى من مصادر ثانى أكسيد الكربون الذائب فى الماء ما عدا ....

(ا) الغلاف الجوى — (ب) المخلوقات البحرية

(جـ) تحلل المواد العضوية — (د) البناء الضوئى

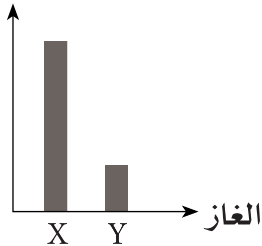
10 يمتص الماء كل طاقة الأشعة تحت الحمراء تقريبا من ضوء الشمس على عمق ....

(ا) 100 m — (ب) 100 cm — (جـ) 10 m — (د) 10 cm

11 أى من العلاقات التالية يعبر بشكل صحيح عن الضغط؟

(ا) $P = F.A$ — (ب) $P = \frac{A}{F}$ — (جـ) $P = \frac{F}{A}$ — (د) $P = \frac{1}{2}F.A$

12 أى ما يلى قد يعبر عن الرمز (س)؟



(ا) كمية الغذاء الذى تتناوله .

(ب) طريقة الحصول على الغذاء .

(جـ) كمية الطاقة المختزنة .

(د) المستوى الغذائى فى هرم الطاقة .

13 الرسـم البيانى المقابل يوضح نسبة حجمى الغازين الأكثر توافرًا فى الغلاف الجوى، ادرسه جيدًا ثم أجب : الغاز (X) تحت الظروف العادية ....

الغاز
X
Y

(ا) خامل إلى حد كبير.

(ب) نشط جدًّا كيميائيًّا.

(جـ) أساسى لعملية التنفس.

(د) أكاسيده فى الهواء موجودة بوفرة.

14 فى المعادلة التالية تعرف العملية (X) بـ ....



(ا) التأين — (ب) التفكك الضوئى — (جـ) الاختزال — (د) الارتباط

15 الجدول المقابل يسجل درجة حرارة ثلاثة أجسام A، B، C فإن الترتيب الصحيح للأجسام الثلاثة من حيث درجة الحرارة هو ....

الجسم	درجة الحرارة
a	131 °F
b	30 °C
c	318 °K

(ا) c > a > b

(ب) c > b > a

(جـ) b > c > a

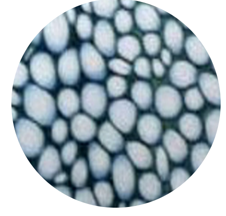
(د) a > c > b

16 يعتبر مدى الرطوبة (40٪ : 60٪) هو الأنسب لراحة الإنسان وذلك لأنه ....

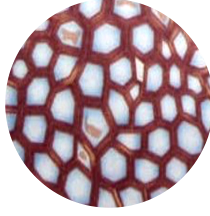
(ا) يسبب توقف التعرق تمامًا. — (ب) يسمح بانتقال الحرارة دون فقدان ماء.

(جـ) يوزان بين التعرق و جفاف الجلد. — (د) يزيد من نشاط القلب اثناء العمل.

17 أى الأنسجة التالية يتكون من خلايا غالبًا ميتة وتوفر قوة ميكانيكية كبيرة للنبات؟


(ا)


(ب)


(جـ)


(د)

18 المركب الناتج عن ارتباط أول أكسيد الكربون بالهيموجلوبين يعرف باسم ....

(ا) أوكسى هيموجلوبين
(ب) حمض لاكتيك
(جـ) كربوكسى هيموجلوبين
(د) أكسيد هيمو لاكتيك

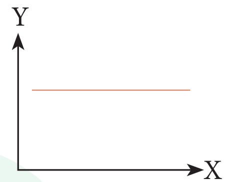
19 الصورة المقابلة توضح تآكل أجزاء بعض التماثيل الأثرية،

وقد يحدث ذلك بتأثير..................

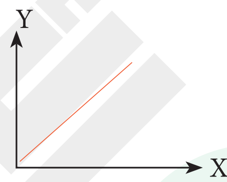


(ا) بخار الماء
(ب) أول أكسيد الكربون
(جـ) ثانى أكسيد الكربون
(د) حمض الكبريتيك

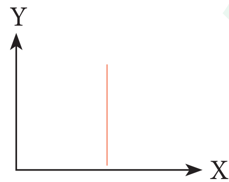
20 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة (X) وقدرة الأغشية الخلوية على الاستقرار (Y)؟



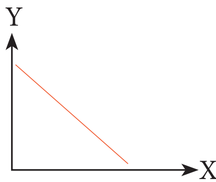
(ا)



(ب)

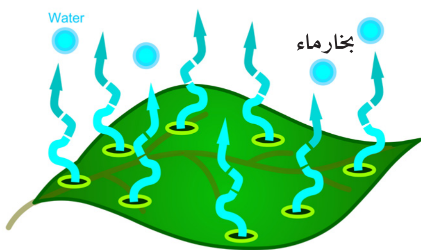


(جـ)



(د)

ثانيًا: الأسئلة المقالية:



21 من الشكل المقابل أجب عن التالى:

(ا) ما اسم العملية الموضحة بالشكل؟

(ب) ما هى أهميتها للنبات؟

(أ) النتح.

(ب) تقلل من درجة حرارة النبات، تتسبب فى توليد قوة سحب للماء والأملاح من التربة إلى أجزاء النبات العليا.

22 كرة من الحديد كتلتها 200 g ودرجة حرارتها 25°C تم تسخينها، فاكتسبت كمية من الحرارة مقدارها 600 J، فاحسب درجة حرارتها النهائية إذا علمت أن الحرارة النوعية للحديد 450 J/kg.K

$Q = mc\Delta t = \ 600 = 0.2 \times 450 \times \Delta t$

$\Delta t = 6.6\ ^{\circ}C$

$t = 31.6\ ^{\circ}C$

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

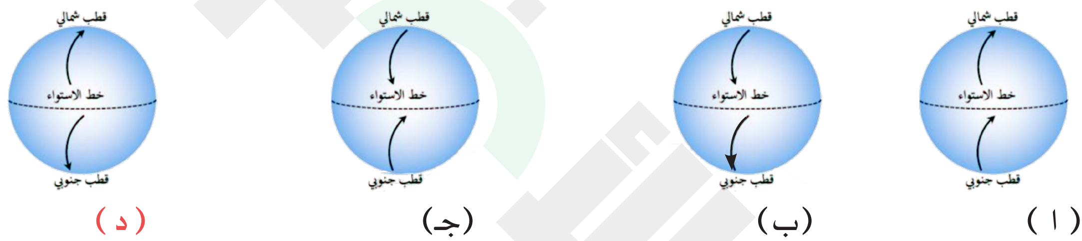
1 أى من العمليات التالية، إذا توقفت ستؤدى مباشرة إلى تعطيل دورة المياه على سطح الأرض وفى الغلاف الجوى ؟

(ا) الجريان السطحى (ب) التبخر (جـ) التسرب فى التربة (د) النتح

2 أى مما يلى يمثل التحلل المائى لبيكربونات الصوديوم ؟

	تركيز أيونات الهيدروجين	تركيز أيونات الهيدروكسيد	العلاقة بين $[H^+]$، $[OH^-]$	pH	نوع الحمض	نوع القوى (القاعدة)
(ا)	تقل	تقل	$[H^+]<[OH^-]$	أكبر من 7	ضعيف	ضعيف
(ب)	لا تتغير	لا تتغير	$[OH^-]=[H^+]$	يساوى 7	قوى	قوى
(جـ)	تزيد	تقل	$[H^+]>[OH^-]$	أقل من 7	قوى	ضعيف
(د)	تقل	تزيد	$[H^+]<[OH^-]$	أكبر من 7	ضعيف	قوى

3 أى من المخططات التالية يحتوى على أسـهم مرسـومة بشكل صحيح لتوضيح اتجاه انتقال الحرارة والملح بواسطة التيارات المائية؟



4 أى من الكميات الفيزيائية التالية يعتبر مقياسا لمتوسط طاقة حركة جزيئات الجسم؟

(ا) كمية الحرارة المكتسبة أو المفقودة (ب) درجة حرارة الجسم

(جـ) الشغل المبذول على الجسم (د) كتلة جزيئات الجسم

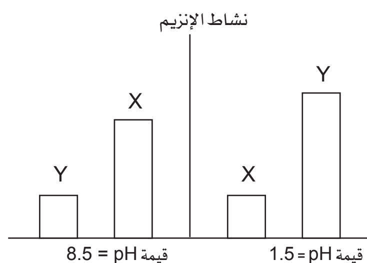
5 عند إذابة كمية من ملح الطعام فى ماء مقطر فإن الضغط الأسموزى للسائل ....

(ا) يزداد (ب) يقل (جـ) ينعدم (د) لا يتغير

6 أى مما يلى يمثل وجه اختلاف بين الطحالب الذهبية وفطر الخميرة؟

(ا) نوع التغذية (ب) وجود النواة (جـ) نوع الخلية (د) وجود سيتوبلازم

7 المنحنى المقابل يمثل ما يحدث عند وضع الإنزيمين (X) و (Y) فى قيم pH مختلفة، من خلال دراستك للمنحنى حدد: أى مما يلى صحيح ؟



(ا) الإنزيم (X) ينشط فى وسط حامضى و الإنزيم (Y) ينشط فى وسط قلوى

(ب) الإنزيم (Y) ينشط فى وسط حامضى والإنزيم (X) ينشط فى وسط قلوى

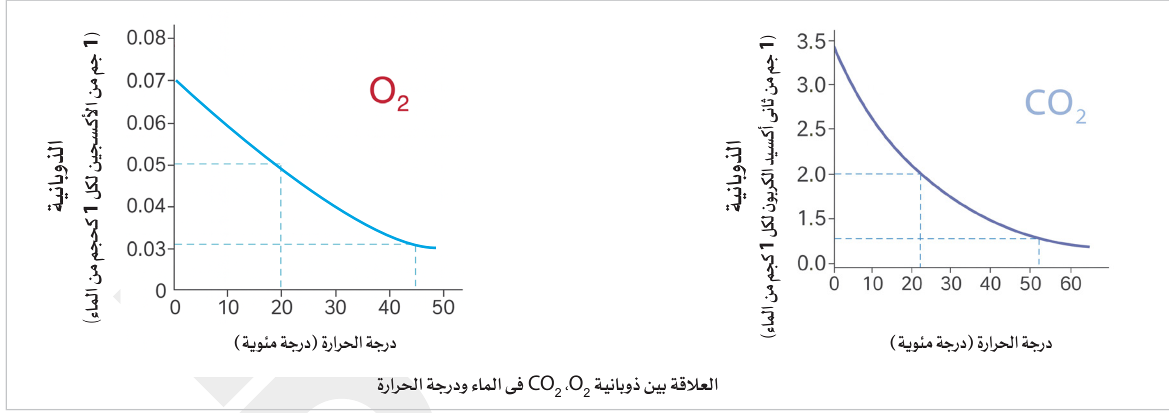
(جـ) كلٌّ من الإنزيمين ينشطان فى وسط حامضى

(د) كلٌّ من الإنزيمين ينشطان فى وسط قاعدى

8 أى مما يلى يميز الدلافين عن سمكة الجليد ؟

(ا) الشكل الإنسيابى
(ب) وجود زعانف
(جـ) وجود خياشيم
(د) وجود فتحات تنفس

9 حلل الشكل البيانى الموضح أمامك، خلال مدى درجات الحرارة (25°C – 20°C) يتضح أنه برفع درجة الحرارة ....



العلاقة بين ذوبانية O_2، CO_2 فى الماء ودرجة الحرارة

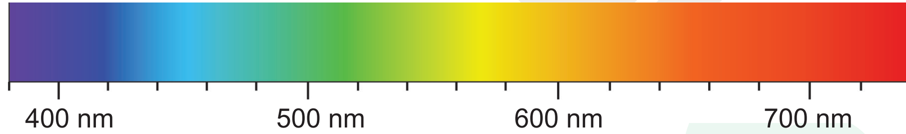
(ا) تتناقص ذوبانية O_2 بمعدل أكبر من تناقص ذوبانية CO_2

(ب) تتناقص ذوبانية CO_2 بمعدل أكبر من تناقص ذوبانية O_2

(جـ) تتناقص ذوبانية كلٌ من CO_2، O_2 بنفس المعدل .

(د) تتزايد ذوبانية كلٌ من CO_2، O_2 بنفس المعدل .

10 الشكل المقابل يوضح الطول الموجى للضوء المرئى، لذا فإن النسبة بين تردد الضوء الأحمر والبنفسجى يساوى........................



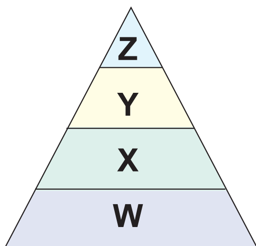
(ا) $\frac{1}{1}$
(ب) $\frac{4}{7}$
(جـ) $\frac{7}{4}$
(د) $\frac{2}{1}$

11 إذا علمت أن الضغط عند نقطة فى باطن سائل يساوى $4.052 \times 10^5\ N/m^2$، فإنه يكافئ ....

(ا) 1 atm
(ب) 2 atm
(جـ) 3 atm
(د) 4 atm

12 الشكل المقابل يوضح هرمًا للطاقة يبين انتقال الطاقة عبر سلسلة غذائية بين كائنات حية مختلفة، أى هذه الكائنات يحصل على الطاقة بطريقة تختلف عن باقى الكائنات؟

(ا) W
(ب) X
(جـ) Y
(د) Z

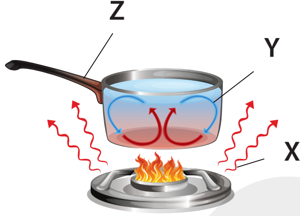


13 تنخفض درجة الحرارة على كوكب عطارد ليلًا إلى ما دون الصفر، ويرجع ذلك إلى ....

(ا) قربه الشديد من الشمس
(ب) دورانه البطىء حول الشمس
(جـ) عدم وجود غلاف غازى
(د) التركيب الصخرى للكوكب

14 كم عدد جزيئات الأكسجين التى تشكل ستة جزيئات من الأوزون ؟

(ا) 6
(ب) 9
(جـ) 12
(د) 18



15 بدراستك للشكل المقابل: تنتقل الحرارة فى جميع الاتجاهات دون الحاجة لوسط مادى كما فى البيان ....

(ا) (X) و (Y)
(ب) (Y) فقط
(جـ) (X) فقط
(د) (Y) و (Z)

16 تمتلك السحلية الشوكية تركيبا يساعدها فى تجميع الرطوبة من الجو أو الرمل من خلال ....

(ا) قنوات صغيرة
(ب) بروتينات
(جـ) جلوكوز
(د) فجوات كبيرة

17 وجود فجوات عصارية كبيرة مليئة بالماء والمعادن والنشا خاصية تميز خلايا النسيج ....

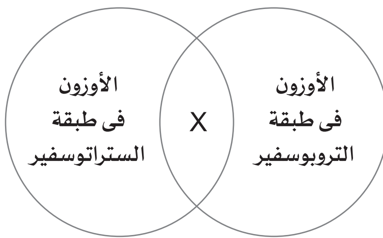
(ا) البارانشيمى
(ب) الكولنشيمى
(جـ) الإسكلرنشيمى
(د) الخشبى

18 المعادلة التى تعبر باختصار عن تكوين حمض النيتريك هى ....



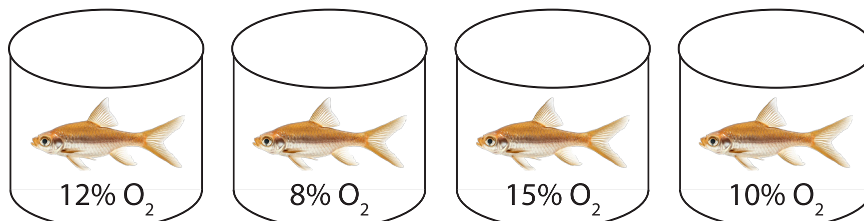
(ا) $2SO_2 + O_2 \longrightarrow 2SO_3$
(ب) $4NO_2 + O_2 + 2H_2O \longrightarrow 4HNO_3$
(جـ) $SO_2 + H_2O \longrightarrow H_2SO_4$
(د) $CO + O_2 \longrightarrow CO$

19 أى مما يلى يعبر عن الرمز (X) ؟



(ا) التركيب الكيميائى
(ب) التأثير على الإنسان
(جـ) التأثير على النباتات
(د) الارتفاع عن سطح البحر

20 الشكل المقابل يمثل أربعة أحواض تحتوى على كميات متساوية من الماء العذب فى الظروف المبينة كما بالشكل، فأى هذه الأحواض به كائن أكثر نشاطًا؟



(ا) ... (ب) ... (جـ) ... (د)

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

21 علل لما يأتى:

- يعتبر الماء من أفضل المواد المستخدمة في إطفاء الحرائق.

الاجابة :

لأن الماء يتميز بارتفاع حرارته النوعية وكذلك ارتفاع حرارته الكامنة للتصعيد.



22 يوضح الشكل طائرًا يحلق عاليًا دون أن يرفرف بجناحيه.

أجب عما يلى:

- أولا: ما التقنية التي يستخدمها الطائر في الهواء لفترات طويلة دون الحاجة لرفرفة الأجنحة باستمرار؟
- ثانيًا: ما اسم التيارات التي يطفو فوقها الطائر ليحافظ على ارتفاعه؟

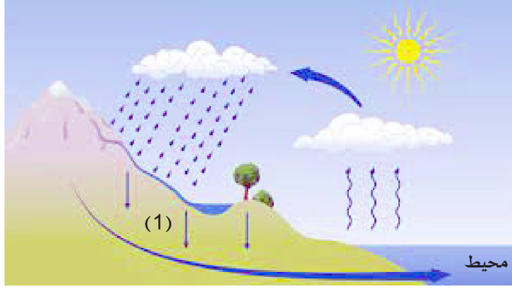
الاجابة :

أولًا: الطيران الحرارى

ثانيًا: تيارات الحمل الحرارى

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 يوضح الشكل جزءًا من دورة الماء ، تساهم العملية المشار إليها بالرقم (1) فى ....



(ا) هطول الأمطار
(ب) تشكيل المياه الجوفية
(جـ) تشكيل السحب
(د) تساقط الثلوج

2 جميع ما يلى هو نتائج لقطبية جزىء الماء ما عدا:

(ا) جزيئات الماء مرتبطة ببعضها البعض بواسطة روابط هيدروجينية.
(ب) القدرة على إذابة العديد من الأملاح المعدنية.
(جـ) ارتفاع درجة غليان الماء إلى 100 درجة مئوية.
(د) القدرة على إذابة مركب عضوى غير قطبى.

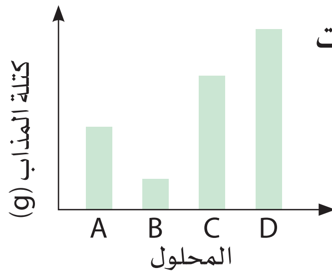
3 الأكواب الموضحة بالأشكال التالية تحتوى على ماء له أعلى كثافة؟

(ا) 
(ب) 
(جـ) 
(د) 

4 فى جهاز الهيدروميتر، أى من المواد التالية يستخدم للمساعدة فى الاتزان الرأسى للجهاز؟

(ا) الزئبق أو الرصاص
(ب) النيكل أو الكروم
(جـ) البلاتين أو الإيريديوم
(د) البرونز أو الفوسفور

5 يوضح الرسم البيانى المقابل: كتلًا مختلفة لمادة كلوريد البوتاسيوم (KCl) مذابة فى كميات متساوية من الماء. أى المحاليل التالية هو الأعلى فى درجة التجمد؟

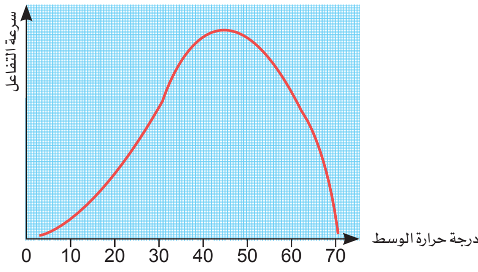


(ا) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

6 أى مما يلى يصف بشكل صحيح تركيب جدار الخلية فى كل من الخلية الفطرية والخلية النباتية؟

	الخلية الفطرية	الخلية النباتية
أ	الكيتين	الكيتين
ب	السليلوز	السليلوز
جـ	السليلوز	الكيتين
د	الكيتين	السليلوز

7 المنحنى المقابل يوضح نشاط إنزيم ما عند درجات حرارة مختلفة.



إدرس المنحنى ثم حدد أى مما يلى صحيح بالنسبة لهذا الإنزيم؟

(ا) سرعة التفاعل تصل لأعلى مستوى لها عند درجة 35°

(ب) يتم استهلاك كل جزيئات الإنزيم عند 70°

(جـ) نشاط الإنزيم يتساوى عند درجة 30° ودرجة 60°

(د) أقل نشاط للإنزيم عند درجة 45°

8 أى مما يلى يحدث للأميبا عند إزالة الفجوة المنقبضة منها ؟

(ا) تنظم الأميبا احتياجاتها من الماء طبيعيًا.

(ب) تستطيع الأميبا التخلص من الماء الزائد بسهولة.

(جـ) يزداد الضغط الأسموزى داخلها.

(د) يقل الضغط الأسموزى داخلها.

9 زيادة نسبة غاز CO_2 فى الماء تعمل على ....

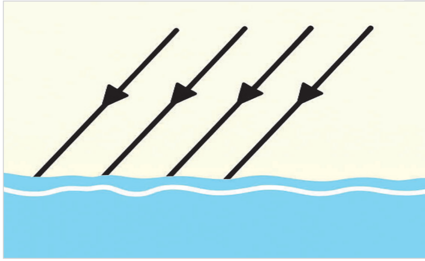
(ا) زيادة التحمض، وزيادة التكلس

(ب) زيادة التحمض، وتقليل التكلس

(جـ) تقليل التحمض، وزيادة التكلس

(د) تقليل التحمض، وتقليل التكلس

10 الشكل الذى أمامك يوضح سقوط اشعة الشمس مائلة على سطح الماء، لذا فإن كمية الطاقة التى تخترق سطح الماء .... بزيادة زاوية الميل مع سطح الماء.



(ا) تزداد

(ب) تقل

(جـ) لا تتغير

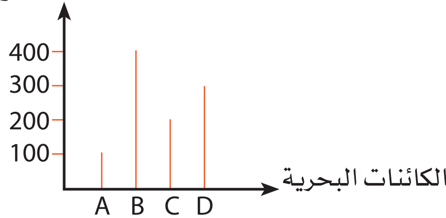
(د) تختزل

11 إذا علمت أن الضغط عند نقطة فى باطن سائل يساوى 3.039×10^5 N/m², فإنه يكافئ ....

(ا) 1 atm (ب) 2 atm (جـ) 3 atm (د) 4 atm

12 الشكل التالى يوضح تتابعًا هرميًا مستقرًا، تعبر الرموز (A – B – C – D) عن كائنات بحرية مختلفة.

إذا كان A يعبر عن الأسماك المفترسة، فأى الرموز الموضحة يعبر عن العوالق الحيوانية؟



(ا) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

13 إذا كانت سرعة الإفلات من كوكب X تساوى 15 km/s، وسرعة الإفلات من كوكب Y تساوى 5 km/s، فأى مما يلى يعتبر استنتاج صحيح؟

(ا) الكوكب **Y** لديه غلاف جوى أكبر كثافة من **X**

(ب) درجة حرارة الكوكب **X** ليلًا أقل من الكوكب **Y**

(جـ) الكوكب **Y** لديه جاذبية أقوى من كوكب **X**

(د) الكوكب **X** لديه غلاف جوى أكبر كثافة من الكوكب **Y**

14 المعادلة التى تمثل تكوين جزىء الأوزون هى :



(ا) $O_2 + UV \longrightarrow O + O$

(ب) $O + O_2 \longrightarrow O_3$

(جـ) $O_3 + UV \longrightarrow O_2 + O$

(د) $CO_2 + O_2 \longrightarrow O_3 + C$

15 إذا تعرض شخص لنزيف، فأى مكون من الدم يلعب الدور الأساسى فى إيقاف النزيف ؟

(ا) خلايا الدم البيضاء

(ب) البلازما

(جـ) الصفائح الدموية

(د) خلايا الدم الحمراء

16 الأوزون الأرضى يتكون نتيجة تفاعل ....

(ا) NO_x مع مواد عضوية متطايرة

(ب) CO مع H_2O

(جـ) SO_2 مع الكالسيوم

(د) NO مع الهيليوم

17 كل مما يلى من مهام الأقمار الصناعية الموضحة بالشكل ما عدا ....



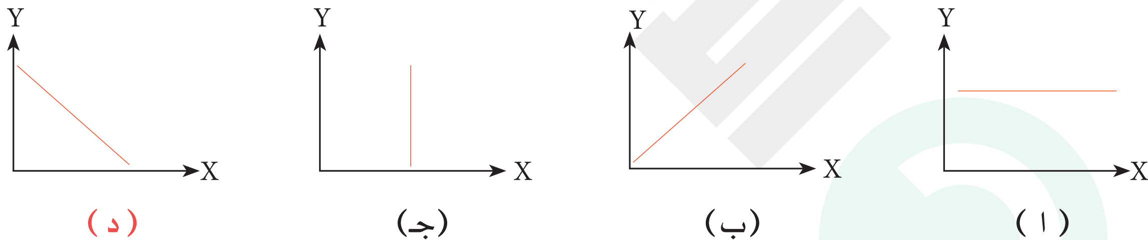
(ا) رصد حركة السحب

(ب) مراقبة طبقة الأوزون

(جـ) قياس تركيز CO

(د) رصد تكون الأمطار الحامضية

18 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة الكلوروفلوروكربون (X) و نسبة الأوزون بطبقة الستراتوسفير (Y)؟



19 جسمان (س) و (ص) من نفس المادة، اكتسب (س) كمية من الحرارة فارتفعت درجة حرارته 2K، واكتسب (ص) نفس كمية الحرارة فارتفعت درجة حرارته 1K، فإن كتلة (س) بالنسبة لكتلة (ص) تساوى :

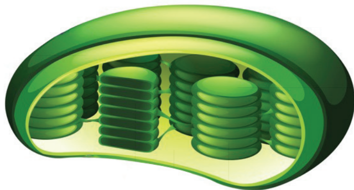
(ا) الواحد الصحيح

(ب) الضعف

(جـ) النصف

(د) الربع

20 الشكل المقابل يوضح إحدى عضيات الخلية النباتية، والتى تساعد على امتصاص ضوء الشمس لإنتاج السكر والأكسجين من خلال مادة ....



(ا) ATP

(ب) الجلوكوز

(جـ) الكلوروفيل

(د) CO_2

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

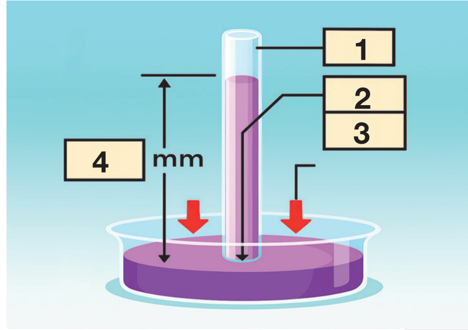
21 فى أحد الأنهار، تم تحليل عينة حجمها 50 L من الماء، وُجد أن كتلة الأكسجين المذاب بها هى 0.1 g إذا كان الحد الأدنى لتركيز الأكسجين اللازم لعيش سمكة البلطى هو 0.004 g/L، فهل تتمكن الأسماك من العيش فى هذا النهر؟

الذوبانية = $\frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{حجم المحلول}}$

الذوبانية = $\frac{01}{50}$ = 0.002 g/L

∵ نسبة الأكسجين الذائب أقل من المطلوبة فإن السمك لن يستطيع أن يعيش فى هذه البحيرة.

22 من الشكل الذى أمامك أجب:



(أ) ما اسم الجهاز؟

(أ) البارومتر الزئبقى

(ب) ما قيمة رقم (4)؟

(ب) 760 mmHg

نمــوذج 5

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

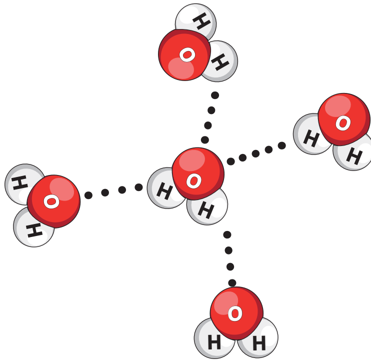
1 أى من التالى لا ينتمى إلى النفايات النيتروجينية ؟

(ا) الأمونيا　　(ب) غاز النيتروجين

(ج) اليوريا　　(د) حمض اليوريك

2 ما الاختيار الذى يحدد بصورة صحيحة نوع الروابط الموضحة فى الشكل المقابل؟

الاختيار	فى جزىء الماء	بين جزيئات الماء
(ا)	تساهمية	هيدروجينية
(ب)	تساهمية	تساهمية
(جـ)	هيدروجينية	تساهمية
(د)	هيدروجينية	هيدروجينية



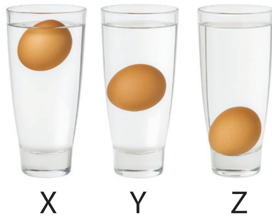
3 يوضح الشكل ثلاثة أكواب ماء مختلفة الملوحة كثافاتها (X, Y, Z) عند نفس درجة الحرارة. بكل كوب وضعت بيضة متماثلة. ما الترتيب الصحيح لكثافة عينات الماء؟

(ا) X = Y = Z

(ب) X > Y > Z

(جـ) Z > Y > X

(د) Z > Y = X



4 فى الشكل الموضح ، عند إذابة كمية كبيرة من الملح فى الماء النقى .

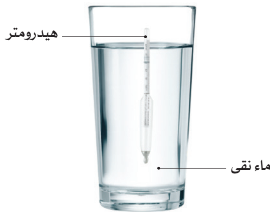
فإن حجم الجزء الموجود من الهيدرومتر فى الماء .....

(ا) يزيد

(ب) يقل

(جـ) لا يتغير

(د) لا يمكن تحديد الإجابة



5 يبدأ السائل فى الغليان عندما يكون ضغط بخاره ....

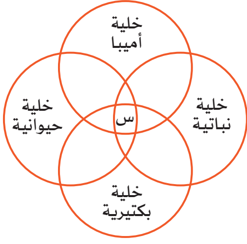
(ا) أكبر من الضغط المؤثر عليه　　(ب) ثلاثة أضعاف الضغط المؤثر عليه

(جـ) أقل من الضغط المؤثر عليه　　(د) مساويًا للضغط المؤثر عليه

6 كل العمليات التالية عمليات بناء ما عدا........

(ا) تكوين الجلوكوز الضوئى　　(ب) تكوين البروتينات

(جـ) نمو العظام والعضلات　　(د) أكسدة الجلوكوز



7 من الشكل المقابل ، ما المكون الذى يمثله البيان (س)؟

(ا) غشاء الخلية

(ب) جدار سيليلوزى

(جـ) بلاستيدة خضراء

(د) ببتيدوجليكان

8 أى من التراكيب التالية تساعد بشكل أساسى فى حركة الأسماك أفقيًا داخل الماء ؟

(ا) الخياشيم (ب) الزعانف (جـ) المثانة الهوائية (د) القشور

9 فى الشكل البيانى الذى يوضح العلاقة بين درجة الحرارة وذوبانية الأكسجين (O_2) وثانى أكسيد الكربون (CO_2)، أى العبارات صحيحة ؟

(ا) ذوبانية كلا الغازين تزداد مع الحرارة .

(ب) ذوبانية كلا الغازين تقل مع الحرارة.

(جـ) ذوبانية O_2 تقل، بينما ذوبانية CO_2 تزداد مع الحرارة.

(د) ذوبانية O_2 تزداد، بينما ذوبانية CO_2 تقل مع الحرارة

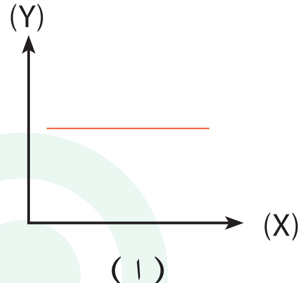
10 أى من الوان الضوء المرئى التالية له أكبر طول موجى ؟

(ا) الضوء الأصفر (ب) الضوء البرتقالى (جـ) الضوء الأخضر (د) الضوء الأزرق

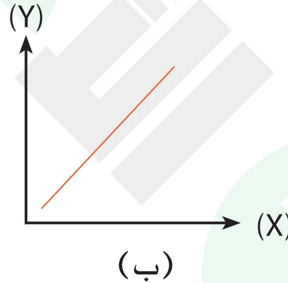
11 بعض الحيوانات تستطيع الغوص لعمق 0.5 km، فإن الضغط الكلى الذى تتحمله عند هذا العمق حوالى ....

(ا) 0.5 atm (ب) 1.5 atm (جـ) 50 atm (د) 51 atm

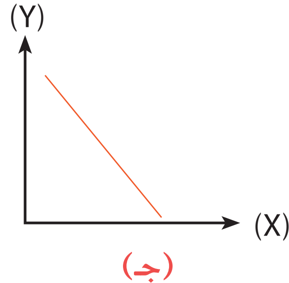
12 أى العلاقات البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين أعداد العوائق الحيوانية (X) وقدرة الطحالب على النمو (Y)؟



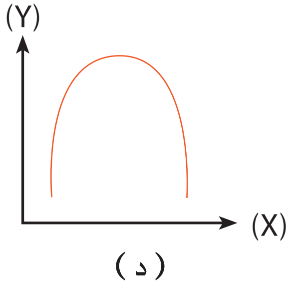
(ا)



(ب)



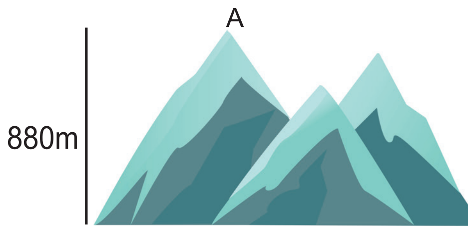
(جـ)



(د)

13 انظر للشكل المقابل ثم احسب درجة الحرارة المتوقعة عند النقطة A.

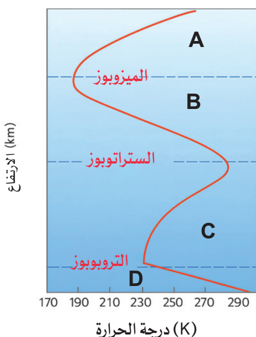
(علمًا بأن درجة الحرارة عند النقطة B تساوى 35°C).



(ا) 35 °C (ب) 30 °C

(جـ) 29.28 C° (د) 25.2 °C

14 الشكل المقابل يوضح طبقات الغلاف الجوى لكوكب الأرض، أى الطبقات التالية تمتص معظم الأشـعة السينية وأشعة جاما القادمة من الشمس؟



(ا) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

15 الشكل المقابل يعبر عن غاز التبريد (410) والذى يعتبر من ....



(ا) مركبات الكلوروفلوروكربون.

(ب) الهالونات.

(جـ) البدائل الآمنه لطبقة الأوزون.

(د) الغازات المسببة للاحتباس الحرارى.

16 قـام أحـد العلماء بقياس درجة حرارة جسـم مـا فوجدهـا 283 K فتكون درجة الحـرارة المناظرة لهـا فى أمريكا تساوى ....

(ا) 20 °C | (ب) 50 °F

(جـ) 50 °C | (د) 10 °F

17 وظيفة أجهزة تنقية الغازات (Scrubbers) هى ....

(ا) زيادة H_2SO_4 | (ب) إزالة SO_x و NO_x قبل انبعاثها

(جـ) تكوين HbCO | (د) تخزين CO_2 فى التربة

18 الشكل المقابل يوضح أحد الأقمار الصناعية الذى يتغلب على جاذبية الأرض من خلال تحليقه فى طبقة ....



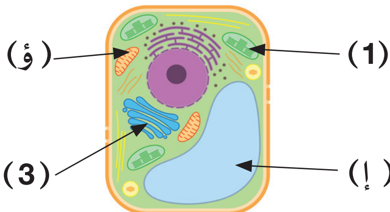
(ا) الأيونوسفير

(ب) الميزوسفير

(جـ) الثرموسفير

(د) الأكسوسفير

19 الشكل المقابل يوضح تركيب الخلية النباتية، أى العضيات التالية مسئول عن إنتاج الجلوكوز؟



(ا) 1

(ب) 2

(جـ) 3

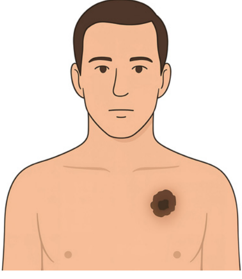
(د) 4

20 عند فحص كائن حى مجهرى مسبب لمرض فى أحد النباتات، وُجد أن مادته الوراثية غير محاطة بغشاء نووى. أيٌّ من الكائنات التالية يُحتمل أن يكون هو المسبب؟

(ا) بكتيريا ضارة | (ب) فطريات ضارة

(جـ) طحالب مجهرية | (د) الأوليات الحيوانية

ثانيًا: الأسئلة المقالية:



21 الشخص الذى أمامك يعانى من حالة ميلانوما، ما سبب إصابته بهذا المرض؟

الإجابة :

التعرض للأشعة فوق البنفسجية لفترة طويلة

22 عند تسخين 50g من النحاس حراته النوعية 385 J/kg.°C ، ارتفعت درجة حرارته بمقدار 10°C ، ما مقدار الارتفاع فى درجة حرارة 10g من الماء عند إمداده بالقدر نفسه من كمية الحرارة التى أمد بها النحاس؟

(علمًا بأن الحرارة النوعية للماء 4184 J/kg.°C)

الإجابة :

$Q = mc\Delta t = 0.05 \times 385 \times 10 = 4184 \times 0.01 \times \Delta t = 4.6^{\circ}C$

الاختبار الأول

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 أى العمليات التالية تمثل الجزء الكيميائى فى دورة المياه فى الطبيعة؟

أ التبخر ب التكثف جـ النتح د تكوين الأمطار الحمضية

2 كل مما يلى يعد نتيجة لقطبية جزىء الماء باستثناء ....

أ ارتباط جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية.

ب القدرة على إذابة العديد من الأملاح المعدنية.

جـ القدرة على إذابة المركبات العضوية غير القطبية.

د ارتفاع درجة غليان الماء إلى 100 درجة مئوية.

3 المحلول الذى يحتوى على أكبر عدد من جزيئات المذاب هو ....

	أ	ب	جـ	د
المحلول	W	Z	X	Y
درجة الغليان	100 °C	103 °C	101 °C	102 °C

4 لرفع درجة حرارة 0.3 kg من النحاس بمقدار 50 °C، فإن كمية الحرارة اللازمة تساوى تقريبًا J ....

(علمًا بأن الحرارة النوعية للنحاس 385 J/kg.K)

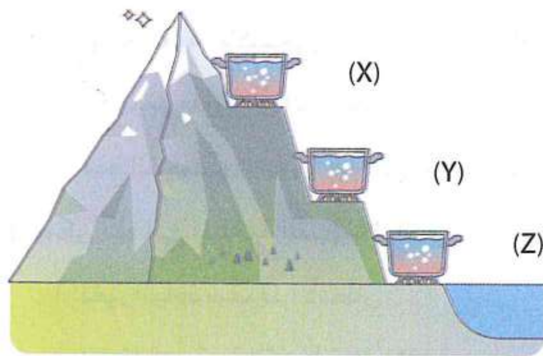
أ 2879 ب 5775 جـ 4335 د 3943

5 المسئول عن الاتزان الرأسى للساق الزجاجية للهيدروميتر هو ....

أ كرات الرصاص ب المحلول الموجود فيه الهيدروميتر

جـ الساق الزجاجية د الشوائب داخل المحلول

6 فى الشكل المقابل، توجد عدة أوانى طهى على ارتفاعات مختلفة تحتوى على كمية متساوية من الماء، أى الخيارات التالية «من اليمين لليسار» يرتب درجة غليان الأوانى الثلاثة تنازليًا؟



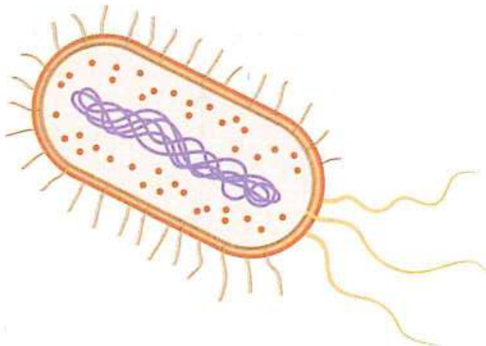
أ X، Y، Z

ب Y، X، Z

جـ Z، Y، X

د X، Z، Y

7 أى مما يلى يعبر عن الخلية المقابلة؟



أ الخلية النباتية

ب الخلية الحيوانية

جـ خلية بكتيريا

د خلية فيروس

8 ترتبط وظيفة الخلايا البارنشيمية الموجودة فى درنة البطاطس بـ ....

أ التدعيم ب التخزين جـ النقل د الحماية

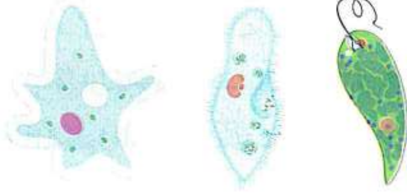
9 أى من الغازات التالية يتسبب فى تآكل المطاط والبلاستيك ؟

أ الأوزون ب ثانى أكسيد الكربون جـ الأكسجين د النيتروجين

10 عند صعود قمر صناعى فى الغلاف الجوى حتى يصل لمنطقة درجة الحرارة بها 180 K مما يعنى أنه فى طبقة ....

أ التروبوسفير ب الستراتوسفير جـ الميزوسفير د الثيرموسفير

11 بالنظر إلى الشكل المقابل الذى يوضح بعض الكائنات وحيدة الخلية ، ما الوظيفة الأساسية للفجوة المنقبضة الموجودة بها ؟



أ تقليل معدل الأيض.

ب التخلص من الماء الزائد.

جـ زيادة كفاءة استخراج الأكسجين.

د إفراز اليوريا لمعادلة الضغط الأسموزى.

12 زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء تؤدى إلى ....

أ نقص التحمض وزيادة التكلس ب زيادة التحمض والتكلس

جـ زيادة التحمض ونقص التكلس د نقص التحمض والتكلس

13 ما نوع التفاعل الموضح بالمعادلة التالية ؟



أ تفكك ضوئى ب تفكك نووى جـ تفكك حرارى د تفكك أيونى

14 تقوم سمكة الجليد بإفراز بعض البروتينات التى تساعدها على ....

أ تقليل عملية التمثيل الغذائى. ب منع تكون بلورات الثلج فى دم السمكة.

جـ زيادة كمية الأكسجين الممتص من الماء البارد. د تخزين الدهون فى الجسم بكميات قليلة.

15 يعمل الهيموجلوبين فى الدم على ....

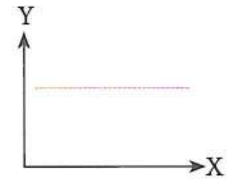
أ منع التجمد. ب نقل الأكسجين. جـ تخزين الماء فى الدم د إنتاج الطاقة

16 يمكن للنماذج المناخية التنبؤ بكل التغيرات التالية ما عدا ....

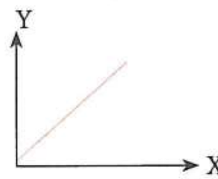
أ تغير أنماط سقوط الأمطار ب ارتفاع درجات الحرارة

جـ انخفاض وتيرة التغيرات المناخية د زيادة نسبة CO_2

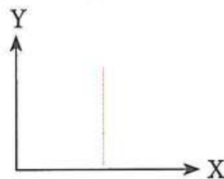
17 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين عدد جزيئات المذاب فى المحلول (X) والانخفاض فى ضغط بخار السائل (Y) ؟



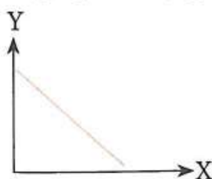
أ



ب



جـ



د

18 أى الأطوال الموجية التالية للأشعة فوق البنفسجية هى الأعلى فى الطاقة؟

أ 210 nm　ب 240 nm　جـ 300 nm　د 350 nm

19 عندما تكون الخلايا النباتية حية و ذات جدران رقيقة تصنف كنسيج ....

أ كولنشيمى　ب بارانشيمى　جـ إسكلرنشيمى　د وعائى

20 أى مما يلى من أهم الطرق التى يساهم بها الإنسان فى الحفاظ على التوازن البيئى المائى؟

أ الصيد المكثف　ب استخدام المواد الكيميائية الزراعية

جـ إنشاء المحميات البحرية　د إزالة النباتات المائية

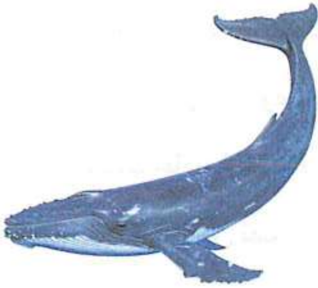
ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 اكتب المصطلح العلمى:

أ أعلى طبقات الغلاف الجوى من حيث درجة الحرارة.

ب القوة التى يبذلها الدم أثناء دورانه على وحدة المساحات من جدران الأوعية الدموية.

22 الشكل المقابل يمثل أكبر الثدييات بكوكب الأرض، أجب عن التالى:



أ إلى أى مجموعة ينتمى الحوت (الفقاريات أم اللافقاريات)؟

ب هل يحتوى على خياشيم؟

جـ ما نوع الدعامة فى جسم الحوت؟

د هل فتحة التنفس تعتبر تكيفًا من النوع التركيبى أم السلوكى؟

الاختبار الثانى

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 تنشأ الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء؛ لأن ....

أ الأكسجين أعلى فى السالبية الكهربية من الهيدروجين

ب الهيدروجين أعلى فى السالبية الكهربية من الأكسجين

جـ الهيدروجين يحمل شحنة سالبة كلية

د الأكسجين يحمل شحنة موجبة كلية

2 من المعادلة التالية، أى مما يلى يمثل البيان (س)؟



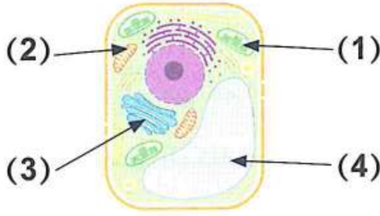
$$H_2SO_4 + \text{س} \longrightarrow CaSO_4 + CO_2 + H_2O$$

أ HCO_3　ب CaOH　جـ $CaO + CO_3$　د $CaCO_3$

3 إذا كان لجسمٍ ما حجم مقداره $2\ m^3$ ، وكثافة تبلغ $2000\ kg/m^3$ فإن كتلته تساوى kg ....

أ 2000 ب 4000 جـ 6000 د 8000

4 الشكل المقابل يوضح تركيب الخلية النباتية، أى العضيات التالية مسئول عن إنتاج الجلوكوز؟



أ 1
ب 2
جـ 3
د 4

5 جزيئات الماء عند درجة حرارة 273 K تتحرك أسرع من جزيئات الماء عند درجة ....

أ $0\ ^\circ C$ ب 25 F جـ غليان الماء د تجمد الماء

6 الشكل الذى أمامك يوضح ظاهرة نسيم البحر. ما السبب الرئيسى لحدوث هذه الظاهرة الموضحة بالشكل؟



أ ارتفاع الحرارة النوعية لليابس
ب انخفاض الحرارة النوعية للماء
جـ ارتفاع الحرارة النوعية للماء
د بسبب جاذبية القمر للماء

7 جسمان X ، Y من نفس المادة وكتلتهما على الترتيب m_1، m_2 واكتسب الجسمان كمية من الحرارة مقدارها (س)، وارتفعت الحرارة بمقدار $5\ ^\circ C$ ، $10\ ^\circ C$ على الترتيب فإن النسبة بين كتلتى الجسمين $\frac{x}{y}$ تساوى ....

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2}$ جـ $\frac{2}{1}$ د $\frac{1}{1}$

8 وضع شخص خمس ملاعق من الملح فى كوب ماء ثم قام بقياس خواصه الفيزيائية. أىٌّ مما يلى من خواص المحلول المتكون؟

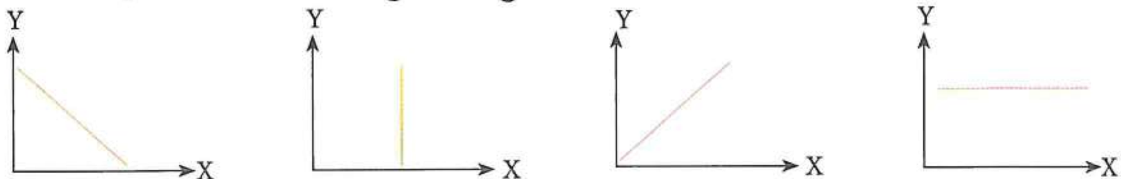
أ انخفاض الكثافة وارتفاع درجتى الغليان والتجمد. ب ارتفاع الكثافة وارتفاع درجتى الغليان والتجمد.

جـ انخفاض الكثافة وانخفاض درجتى الغليان والتجمد. د ارتفاع الكثافة وارتفاع درجة الغليان وانخفاض درجة التجمد.

9 عند فحص كائن حى مجهرى مسبب لمرض فى أحد النباتات، وُجد أن مادته الوراثية غير محاطة بغشاء نووى. أىٌّ من الكائنات التالية يُحتمل أن يكون هو المسبب؟

أ بكتيريا ضارة ب فطريات ضارة جـ طحالب مجهرية د الأوليات الحيوانية

10 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين مقدار الارتفاع عن سطح البحر (X) و درجة الغليان (Y)؟



11 تمكّن العالمان واطسون وكريك من اكتشاف التركيب الحلزونى للحمض النووى (DNA) بعد أن ركزا أبحاثهما على المكوّن الأساسى للخلية الذى يحتوى على المادة الوراثية، وهو ....

أ السيتوبلازم
ب الميتوكوندريا
جـ نواة الخلية
د الشبكة الإندوبلازمية

12 أى هذه الكائنات تتنفس عن طريق الرئتين؟

أ سمكة الجليد
ب سمكة الأفعى
جـ نجم البحر
د الدلافين

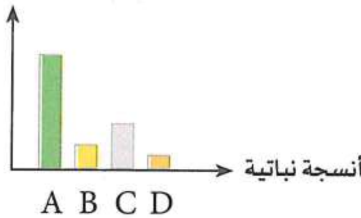
13 تحتوى زجاجة مياه غازية حجمها 2 L على 40 g من السكر، فكم تكون كمية السكر فى زجاجة حجمها 0.25 L من نفس النوع؟

أ 5 g
ب 10 g
جـ 20 g
د 40 g

14 عند قياس الرقم الهيدروجينى (pH) لعينات من الماء فى حوض لتربية الأسماك، وجد أن قيمته (5)، هذا الرقم يشير إلى أن الأسماك تعانى من مشكلة بيئية تتعلق بـ ....

أ زيادة نسبة القاعدية
ب نقص نسبة الغذاء
جـ زيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الماء
د نقص نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الماء

15 الشكل المقابل يوضح بعض الأنسجة النباتية A,B,C,D ، من خلال الشكل أى مما يلى يعبر عن النسيج البارانشيمى؟



أ A
ب B
جـ C
د D

16 تعد هجرة أسماك السلمون من البحار إلى الأنهار العذبة للتكاثر مثالًا على التكيف ....

أ السلوكى
ب الفسيولوجى
جـ التركيبى
د الفسيولوجى والتركيبى

17 أيٌّ من المركبات التالية يُعَدّ ملحًا ناتجًا من تفاعل حمض قوى مع قاعدة قوية؟

أ NH_4HCO_3
ب NH_4Cl
جـ NaCl
د NaOH

18 أيٌّ من الغازات التالية يُعَدّ من الغازات الدفيئة، ويلعب دورًا رئيسيًّا فى تكوين الضباب الدخانى؟

أ ثانى أكسيد النيتروجين
ب النيتروجين
جـ الأكسجين
د الأرجون

19 عند اختراق الإشعاع الشمسى لمياه المحيط، أيٌّ من الأطوال الموجية التالية يُمتَص بشكل كامل فى الطبقات السطحية أولًا؟

أ 400 nm
ب 500 nm
جـ 600 nm
د 1000 nm

20 أى مما يلى من التكيفات التركيبية لبعض أسماك المحيطات لكى تتحمل الضغط المرتفع؟

أ الأجسام المضغوطة
ب الشعيرات الدموية الدقيقة
جـ المخاط المغطى للجسم
د كبر الخياشيم

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 اكتب المصطلح العلمى:

أ أقل طبقات الغلاف الجوى من حيث قيمة الضغط الجوى.

ب خليط متجانس يتكون من مذيب ومذاب.

22 عند تسخين 50 g من النحاس حرارته النوعية 385 J/kg.°C، ارتفعت درجة حرارته بمقدار 10°C، ما مقدار الارتفاع فى درجة حرارة 10 g من الماء عند إمداده بنفس القدر من كمية الحرارة التى أمد بها النحاس؟

(علمًا بأن الحرارة النوعية للماء 4184 J/kg.°C)

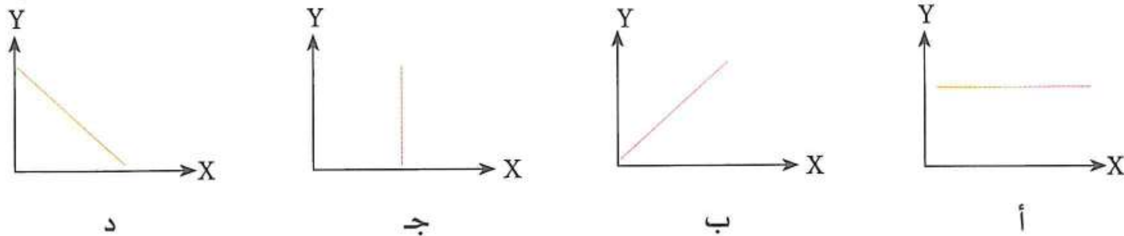
الاختبار الثالث

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 تزداد قدرة النبات على سحب الماء والأملاح من الجذر إلى الأوراق من خلال عملية ....

أ البناء الضوئى ب النمو جـ النتح د التنفس الخلوى

2 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة الكلوروفلوروكربون (X) ونسبة الأوزون بطبقة الستراتوسفير (Y)؟



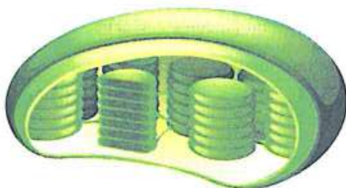
3 جسمان (س) و (ص) من نفس المادة، اكتسب (س) كمية من الحرارة فارتفعت درجة حرارته 2 K، واكتسب (ص) نفس كمية الحرارة فارتفعت درجة حرارته 1 K، فإن كتلة (س) بالنسبة لكتلة (ص) تساوى:

أ الواحد الصحيح ب الضعف جـ النصف د الربع

4 إذا كانت درجة غليان الماء عند سطح البحر (373 K) فكم تكون درجة الغليان المتوقعة للماء عند قمة جبل ما؟

أ 100 K ب 273 K جـ 98 °C د 214 F

5 الشكل المقابل يوضح أحد عضيات الخلية النباتية، والتى تساعد على امتصاص ضوء الشمس لإنتاج السكر والأكسجين من خلال مادة ....



أ ATP

ب الجلوكوز

جـ الكلوروفيل

د CO_2

6 أثناء رحلة استكشافية قام فريق بحثى بقياس الضغط فى الماء فوجد السمكة (س) تعيش عند ضغط 2 atm والسمكة (ص) عند عمق 25 atm والسمكة (ع) عند عمق 202 atm، فأى مما يلى يمثل الأسماك (س ، ص ، ع) على الترتيب؟

أ الأفعى، الجليد، الراى
ب البلطى، الراى، السلمون
جـ الراى، الجليد، البورى
د البلطى، السلمون، الراى

7 تتخلص الأسماك التى تعيش فى المياه العذبة من الماء الزائد على شكل بول بواسطة .... (الشرقية 2025)

أ الجلد
ب الخياشيم
جـ الكليتين
د الفم

8 إذا كان جسم يطفو فوق سطح الماء، فإن كثافته النسبية: ....

أ أقل من الواحد الصحيح
ب تساوى الواحد الصحيح
جـ أكبر من الواحد الصحيح
د تساوى صفرًا

9 النسبة بين تركيز غازى ثانى أكسيد الكربون والأكسجين فى الهواء الجوى تساوى تقريبًا ....

أ 0.1
ب 0.2
جـ 0.002
د 0.05

10 أى هذه الحيوانات لا ينشط فى فصل الشتاء ليحافظ على حرارة جسمه؟

أ الفأر
ب الخفاش
جـ الثعبان
د البومة

11 ترجع قطبية جزىء الماء إلى اختلاف ....

أ السالبية الكهربية لعنصريه
ب الكتلة الذرية لعنصريه
جـ الحجم الذرى لعنصريه
د جميع ما سبق

12 عند وضع خلية نباتية فى محلول عالى التركيز، فإنها ....

أ تظل فى حالة امتلاء
ب تفقد الماء وتتعرض للانكماش
جـ تكتسب ماءً حتى تنفجر
د لا يحدث لها أى تغيير

13 قتل جميع أسماك القرش يؤدى إلى ....

أ توازن الحياة البحرية
ب إنقاذ الحيوانات البحرية من الموت
جـ تدمير النظام الغذائى البحرى
د زيادة أعداد الكائنات المنتجة

14 من الممكن أن تأخذ عملية هضم الطعام وقتًا طويلًا جدًا داخل الأمعاء لولا وجود ....

أ الإنزيمات
ب الهرمونات
جـ الفيتامينات
د الأحماض الدهنية

15 إذا كان الضغط المؤثر على غواصة فى الماء حوالى 201 ضغط جوى فإنها تغوص فى العمق المناسب لسمكة ....

أ السلمون
ب الجليد
جـ القرش
د البلطى

16 بالون أرصاد جوية وُجد عند سطح الأرض في درجة حرارة $20^{\circ}C$، ثم ارتفع لأعلى وعند قياس درجة الحرارة على هذا الارتفاع كانت 295 K، فأى مما يلى صحيح عن ارتفاع البالون ؟

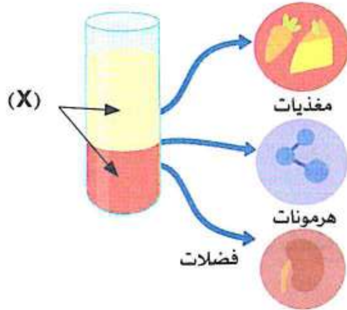
أ على ارتفاع 3.5 km

ب على ارتفاع 5 km

جـ دخل طبقة الستراتوسفير

د صعد إلى طبقة الميزوسفير

17 أى مما يلى يمثل المادة (X) التى تساعد على نقل المواد الموضحة بالشكل المقابل؟



أ كرات الدم البيضاء

ب كرات الدم الحمراء

جـ البلازما

د الصفائح الدموية

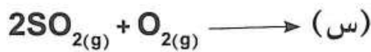
18 إذا كانت درجة الحرارة عند قمة جبل تساوى $0^{\circ}C$ والحرارة عند سفح الجبل تساوى $20^{\circ}C$، فإن ارتفاع الجبل تقريبًا يساوى km ....

أ 2 ب 3 جـ 4.1 د 5.2

19 عدد جزيئات الأكسجين المكونة لأربعة جزيئات من الأوزون تساوى ....

أ 4 ب 6 جـ 9 د 12

20 من المعادلة المقابلة ، ماذا يمثل البيان (س)؟



$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow \text{(س)}$$

أ ثالث أكسيد الكبريت

ب حمض الكبريتيك

جـ حمض الكربونيك

د أول أكسيد الكبريت

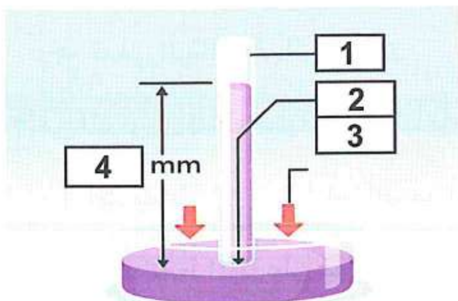
ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 فى أحد الأنهار، تم تحليل عينة حجمها 50 L من الماء، وُجد أن كتلة الأكسجين المذاب بها هى 0.1 g إذا كان الحد الأدنى لتركيز الأكسجين اللازم لعيش سمكة البلطى هو 0.004 g/L، فهل تتمكن الأسماك من العيش فى هذا النهر؟

....

....

22 من الشكل الذى أمامك أجب:



أ ما اسم الجهاز؟

....

....

ب ما قيمة رقم (4)؟

....

الاختبار الرابع

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 تمتلك سمكة الأفعى قدرات وظيفية تمكنها من التكيف مع ....

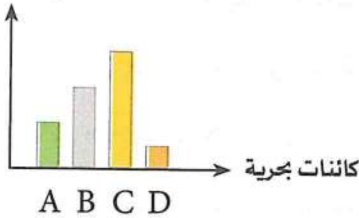
أ نسبة الأكسجين المنخفضة ب نسبة الأكسجين المرتفعة

جـ الضغط العالى د شدة الإضاءة

2 عينة من الماء النقى كتلتها 18 g، تم تحليلها كهربيًا لفصل مكوناتها، فإن كتلة الهيدروجين بها تساوى g ....

أ 1.5 ب 2 جـ 3 د 9

3 الشكل المقابل يوضح بعض الكائنات البحرية A,B,C,D ، من خلال الشكل



أى مما يلى يمثل الكائن الأكثر تضررًا عند زيادة درجة حموضة الماء؟

أ A ب B

جـ C د D

4 إذا زادت كمية الحرارة التى يكتسبها جسم ما إلى الضعف فإن حرارته النوعية ....

أ تزيد للضعف ب تقل للنصف جـ تظل ثابتة د تقل للربع

5 يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند درجة حرارة ....

أ 32 F ب 273 F جـ 273 K د 373 K

6 الصورة المقابلة توضح تآكل أجزاء بعض التماثيل الأثرية،



وقد يحدث ذلك بتأثير ....

أ بخار الماء ب أول أكسيد الكربون

جـ ثانى أكسيد الكربون د حمض الكبريتيك

7 ينصح بعدم ملء الزجاجات حتى حافتها عند وضعها فى الفريزر لارتفاع ....

أ كثافتها عند التجمد ب حجمها عند التجمد

جـ حرارتها النوعية عند التجمد د كل ما سبق

8 عند تسخين 0.2 kg من الزيت فارتفعت درجة حرارة الزيت من 25 C إلى 175 C ، فإذا علمت أن الحرارة النوعية للزيت 2000 J / kg.K فكم تكون كمية الحرارة التى امتصها الزيت؟

أ 25000 J ب 5000 J

جـ 60000 J د 300000 J

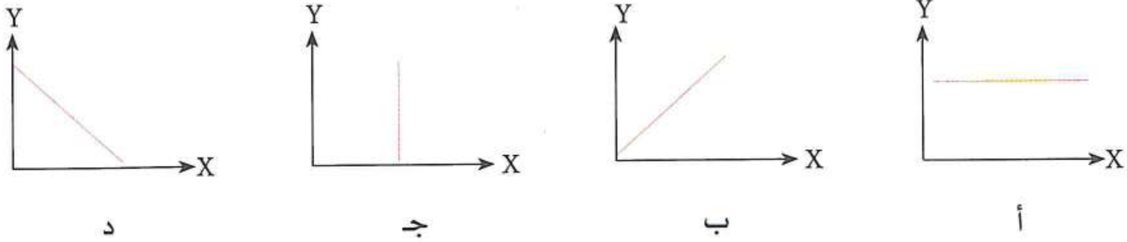
9 فى البحاريكون كل من الأكسجين وثانى أكسيد الكربون هما ....

أ المذيب ب المذاب جـ المحلول د جميع ما سبق

10 كل مما يلى من مصادر الأكسجين الذائب فى الماء ما عدا ....

أ الطحالب　ب العوالق النباتية　جـ الهواء الجوى　د الهائمات الحيوانية

11 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة (X) و قدرة الاغشية الخلوية على الاستقرار (Y)؟



12 أى مما يلى يمثل التصنيف الصحيح لفطر عيش الغراب؟

أ كائن وحيد الخلية بدائى النواة　ب كائن وحيد الخلية حقيقى النواة

جـ كائن متعدد الخلايا بدائى النواة　د كائن متعدد الخلايا حقيقى النواة

13 النسبة بين الضغط الأسموزى للمياه العذبة إلى الضغط الأسموزى للمحاليل بأجسام الكائنات الموجودة بها ....

أ أكبر من الواحد الصحيح　ب أصغر من الواحد الصحيح

جـ تساوى الواحد الصحيح　د تساوى صفرًا

14 أى الأنواع التالية من الأسماك يمتلك تكيفات خاصة تمكنه من العيش فى المياه الباردة جدًا؟

أ أسماك القد　ب أسماك الباراكودا　جـ أسماك التونة　د أسماك القرش

15 توجد الهائمات النباتية بصورة كبيرة فى المنطقة ....

أ السطحية　ب الشفقية　جـ المظلمة　د العميقة

16 أى من الموائع التالية يمكنه الاحتفاظ بحجمه ثابتًا حتى عند الضغط عليه؟

أ الأكسجين　ب الزئبق　جـ أول أكسيد الكربون　د الهيدروجين

17 الشكل المقابل يمثل عملية إنتاج الطاقة التى تنتج من أكسدة الجلوكوز، تقوم المادة (س) بزيادة سرعة هذه العملية، أى مما يلى يعبر عن المادة (س)؟



أ مادة متخصصة

ب تشترك مع المواد المتفاعلة

جـ يقل تركيزها أثناء عملية الأكسدة

د لا توجد إجابة صحيحة

18 أى مما يلى يساهم فى حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى؟

أ انخفاض الضغط الجوى　ب انبعاث الغازات الدفيئة

جـ زيادة رطوبة الجو　د حدوث الأعاصير

19 أى من الآليات التالية لا تتضمن انتقال جزيئات الجسم؟

أ التوصيل
ب الحمل الحرارى.
جـ التبخر.
د التكثف.

20 من المعادلة المقابلة، ماذا يمثل البيان (س)؟



أ الأكسجين
ب الأوزون
جـ الماء
د ثانى أكسيد الكربون

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 علل :

أ قد يصاب الإنسان بضربة شمس عند تعرضه لحرارة الجو عند زيادة نسبة الرطوبة.

....

ب تفرض الحكومة على المصانع ومحطات الطاقة تركيب أجهزة تنقية الغازات.

....

22 اذكر طريقتين من طرق المراقبة والتنبؤ بالأحوال الجوية.

....

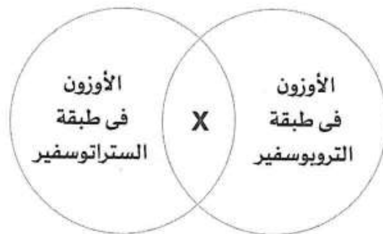
الاختبار الخامس

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 يقصد بعملية الإخراج بيولوجيًا التخلص من ....

أ فضلات الطعام
ب ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء
جـ الدم الفاسد
د خلايا الدم البيضاء

2 أى مما يلى يعبر عن الرمز (X) ؟



أ التركيب الكيميائى
ب التأثير على الإنسان
جـ التأثير على النباتات
د جميع ما سبق

3 إذا صعد غواص من عمق 100 m إلى عمق 60 m تحت سطح البحر، فإن مقدار الفرق فى الضغط الواقع عليه يعادل atm ....

أ 2
ب 3
جـ 4
د 5

4 الشكل المقابل يعبر عن أحد البدائل الآمنه على الأوزون



والذى يعرف باسم ....

أ الكلوروفلوروكربون

ب الهالونات

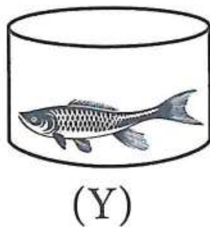
جـ غازالتبريد

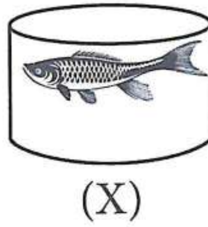
د الكلور

5 تعرف المادة الهلامية التى يتكون معظمها من الماء، وتحتوى على بعض المواد الكيميائية المهمة لبقاء الخلية حية بـ ...

أ النواة ب السيتوبلازم جـ البلاستيدة الخضراء د الميتوكوندريا

6 الشكل المقابل يمثل موقع السمكة (X) والسمكة (Y) داخل عمود الماء، فأى مما يأتى يعد صحيحًا؟


(Y)


(X)

أ حجم المثانة فى (X) = حجم المثانة فى (Y).

ب حجم المثانة فى (X) أكبر من حجم المثانة فى (Y).

جـ حجم المثانة فى (X) أقل من حجم المثانة فى (Y).

د حجم المثانة فى (X) نصف حجم المثانة فى (Y).

7 تزيد ذوبانية غاز الأكسجين فى نهر النيل عن البحر الأحمر بنسبة تصل إلى ....

أ 10% ب 25% جـ 35% د 50%

8 تتخلص اليوجلينا التى تعيش فى المياه العذبة من الماء الزائد عن طريق ....

أ الجلد ب الخياشيم جـ الفجوة المنقبضة د الفم

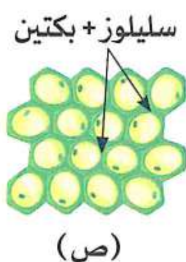
9 أى من تركيزات المحاليل التالية يكون فيها المحلول الأقل فى درجة التجمد؟

أ 6 mol/kg ب 5 mol/kg جـ 0.5 mol/kg د 8 mol/kg

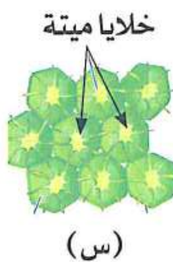
10 يدخل عنصر الأكسجين فى تركيب جميع الغازات التالية ما عدا ....

أ بخار الماء ب الأوزون جـ ثانى أكسيد الكربون د الأمونيوم

11 الشكل المقابل يمثل قطاعًا فى أنسجة نباتية مختلفة، يمكن تصنيف النسيج (س) و (ص) على الترتيب كنسيج ....



(ص)



(س)

أ إسكلرنشيمى، كولنشيمى

ب إسكلرنشيمى، بارانشيمى

جـ بارانشيمى، كولنشيمى

د كولنشيمى، إسكلرنشيمى

12 ينتج من تفاعل الأوزون مع ملوثات الهواء الجوى ظاهرة ....

أ الأمطار الحمضية ب التعرية

جـ الاحتباس الحرارى د الضباب الدخانى

13 الكائنات التى تمثل قاعدة الغذاء فى النظام البيئى هى ....

أ الكائنات المنتجة　ب الكائنات المحللة　جـ الكائنات المستهلكة　د الكائنات الرمية

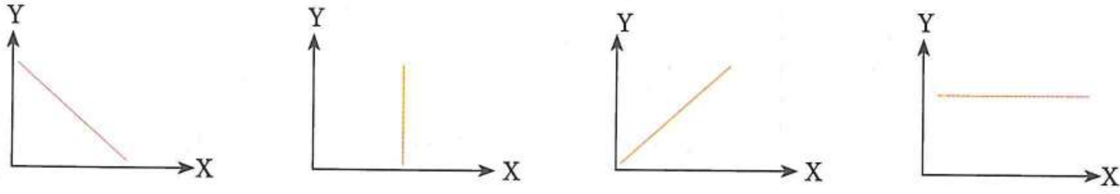
14 اذا كان التغير فى درجة الحرارة على مقياس كلفن فى يوم ما هو 20 K يكون ذلك التغير على تدريج سيليزيوس حوالى $^\circ C$ ....

أ 293　ب 263　جـ 20　د 40

15 أى الأطوال الموجية التالية يستطيع النفاذ إلى أكبر عمق ممكن فى مياه البحار؟

أ 400 nm　ب 500 nm　جـ 600 nm　د 700 nm

16 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين مدة التعرض لأشعة UV (X) وقدرة الإنزيمات على إصلاح تلف DNA (Y) ؟



17 أى الأنسجة التالية يجعل الجدار الخلوى سميكًا جدًا ويزيد من صلابته ؟

أ كولنشيمى　ب بارانشيمى　جـ إسكلرنشيمى　د فلينى

18 تشبه الصوبة الزجاجية ما يحدث فى ظاهرة ....

أ الشفق القطبى　ب الاحتباس الحرارى　جـ المد والجزر　د نسيم البحر

19 يتكون بالدم مركب كربوكسى هيموجلوبين نتيجة لاستنشاق غاز ....

أ CO　ب CO_2　جـ O_3　د N_2O

20 اكتشف العلماء ثقب الأوزون عن طريق استخدام ....

أ تلسكوب جيمس ويب　ب محطة الرصد الجوى بالقطب الجنوبى

جـ القمر الصناعى تشالنجر　د النماذج المناخية

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 علل لما يأتى:

• يعتبر الماء من أفضل المواد المستخدمة في إطفاء الحرائق.

....

22 يوضح الشكل طائرًا يحلق عاليًا دون أن يرفرف بجناحيه.



أجب عما يلى:

• أولًا: ما التقنية التى يستخدمها الطائر فى الهواء لفترات طويلة دون الحاجة لرفرفة الأجنحة باستمرار؟

• ثانيًا: ما اسم التيارات التى يطفو فوقها الطائر ليحافظ على ارتفاعه ؟

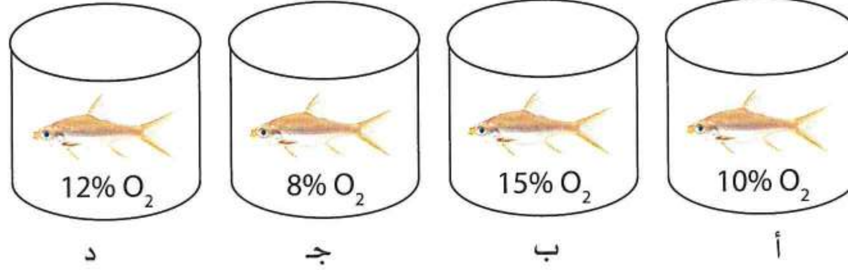
الاختبار السادس

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 الطاقة الحرارية التى تمتصها وحدة الكتل من المادة لتتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية دون تغير فى درجة الحرارة تعرف بـ ....

أ الحرارة النوعية ب الطاقة الداخلية جـ الحرارة الكامنة للتصعيد د كمية الحرارة

2 الشكل المقابل يمثل أربعة أحواض تحتوى على كميات متساوية من الماء العذب فى الظروف المبينة كما بالشكل، فأى هذه الأحواض به كائن أكثر نشاطًا؟



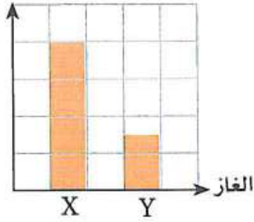
3 أى العضيات التالية يُشبه مستودعًا كبيرًا داخل الخلية النباتية لتخزين الماء والعناصر الغذائية والفضلات؟

أ الغشاء البلازمى ب الميتوكوندريا جـ الفجوة العصارية د النواة

4 أى مما يلى ينتج عن اختلاف كثافة الماء فى المحيطات؟

أ تكوين التيارات البحرية ب نقص نسبة الأكسجين فى الماء

جـ انخفاض نشاط الكائنات البحرية د جميع ما سبق



5 الرسم البيانى المقابل يوضح نسبة حجمى الغازين الأكثر توافرًا فى الغلاف الجوى.

ادرسه جيدًا ثم أجب: الغاز (X) تحت الظروف العادية ....

أ خامل إلى حد كبير ب نشط جدًا كيميائيًا

جـ أساسى لعملية التنفس د أكاسيده فى الهواء موجودة بوفرة

6 أثناء النهار تكون كثافة الهواء فوق اليابس .... كثافة الهواء فوق الماء

أ أقل من ب أكبر من جـ تساوى د ضعف

7 انخفاض معدل تبخر العرق عند ارتفاع الرطوبة يؤدى إلى ....

أ زيادة قدرة الجسم على التبريد ب فقدان حرارة أكبر

جـ صعوبة فقد الجسم للحرارة د زيادة نشاط الجسم

8 أى الطبقات التالية تخلصنا من خطر الأجسام الموضحة أمامك؟



أ التروبوسفير

ب الميزوسفير

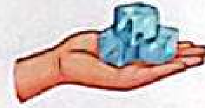
جـ الثرموسفير

د الأكسوسفير

9 أى مما يلى يعد تكيفًا فسيولوجيًا فى أسماك المحيط؟

أ الجسم المضغوط
ب الشرايين القوية
جـ الخياشيم الكبيرة
د التغير فى معدلات الأيض

10 فيما يلى شكلان يوضحان طرق انتقال الحرارة، أى مما يلى يعد صحيحًا؟



الشكل (أ)



الشكل (ب)

الاختيار	الشكل (أ)	الشكل (ب)
أ	التوصيل	التوصيل
ب	التوصيل	الحمل
جـ	الحمل	الإشعاع
د	الإشعاع	التوصيل

11 عند تعرض الخلايا التائية المساعدة فى الإنسان للضرر، فإن ذلك قد يؤدى إلى ....

أ إعتام العين
ب سهولة الإصابة بالأمراض
جـ دوخة وصداع وعدم القدرة على التنفس
د سرطان الجلد

12 إذا علمت أن قوة جاذبية كوكب المشترى تزيد عن جاذبية كوكب الأرض، فإن الضغط الجوى لكوكب المشترى:

أ أقل من الضغط الجوى على الأرض
ب أكبر من الضغط الجوى على الأرض
جـ يساوى الضغط الجوى على الأرض
د يساوى صفرًا

13 يصنف الدم كنسيج ضام متخصص يتكون من خلايا دم حمراء تساعد على ....

أ مهاجمة الأجسام الغريبة
ب تكوين الجلطة الدموية
جـ نقل الأكسجين وثانى أكسيد الكربون
د تكوين بروتينات الجسم

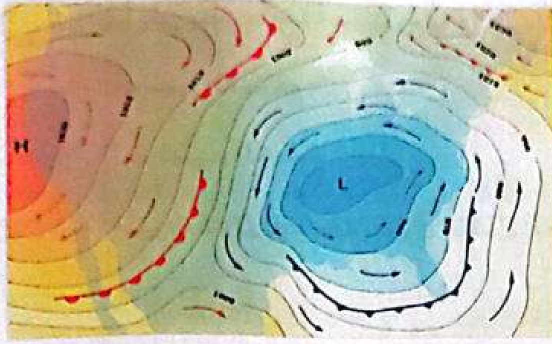
14 مع زيادة تآكل طبقة الأوزون قد يؤدى ذلك إلى ....

أ انخفاض فى درجة حرارة الجسم.
ب زيادة فى أمراض الجهاز التنفسى
جـ تدمير النظم البيئية
د زيادة نمو النباتات.

15 من الأحماض التى تتكون فى الغلاف الجوى حمض ....

أ الفورميك
ب الأسيتيك
جـ النيتريك
د اللاكتيك

16 أمامك خريطة للضغط الجوى ، يمكن تمييز الأرقام الموضحة عليها بوحدة ....



أ cm Hg

ب mm Hg

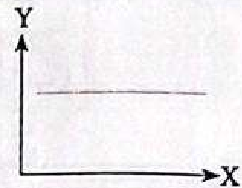
جـ mbar

د Pa

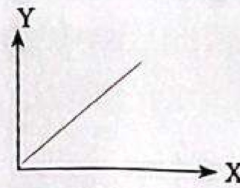
17 تُستخدم مواد مقاومة للحرارة عند تصنيع المركبات الفضائية لمنع انصهار سطحها فى طبقة ....

أ الأكسوسفير　ب الميزوسفير　جـ التروبوسفير　د الثرموسفير

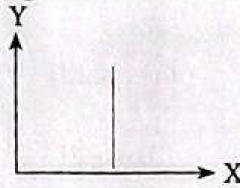
18 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين عمق الماء (X) وشدة الإشعاع الشمسى (Y)؟



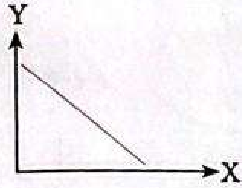
أ



ب



جـ



د

19 يقوم النبات بتخزين الطاقة الكيميائية الناتجة من عملية البناء الضوئى داخل جزيئات ....

أ ثانى أكسيد الكربون　ب سكر الجلوكوز　جـ الأكسجين　د الماء

20 اذا كانت ذوبانية ملح فى الماء 30 g/L ، فكم جرامًا من الملح يمكن إذابته فى 1.5 L من المحلول؟

أ 30　ب 45　جـ 60　د 75

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 اكتب المصطلح العلمى:

أ الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائى.

ب خاصية انتقال الماء من المحلول المخفف إلى المحلول المركز خلال غشاء شبه منفذ.

22 ساق من الكربون كتلتها 100 g سخنت فاكتسبت كمية من الحرارة قيمتها 1420 J ، فاحسب معدل التغير فى درجة حرارة الساق. علمًا بأن الحرارة النوعية للكربون 710 J / kg. K

الاختبار السابع

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 عند إذابة ملح بيكربونات الصوديوم فى الماء فإنه ....

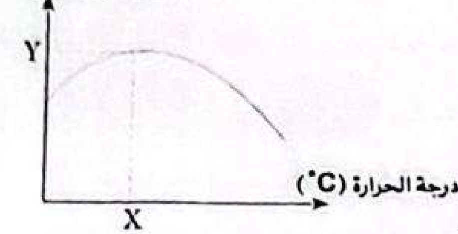
أ يتحلل مائيًا وتصبح قيمة الـ pH أعلى من 7

ب يتحلل مائيًا وتصبح قيمة الـ pH أقل من 7

جـ يتحلل مائيًا وتصبح قيمة الـ pH تساوى 7

د لا يتحلل مائيًا وتصبح قيمة الـ pH تساوى 7

2 الشكل الذى أمامك يمثل العلاقة بين درجة الحرارة بالسيلزيوس وكثافة الماء النقى بوحدة kg/m^3 تبلغ قيمة كل من Y و X على الترتيب ....



أ Zero , 1000 ب Zero , 1020

جـ 40 , 1000 د 4 , 1000

3 الضوء الأزرق يخترق الماء أكثر من الضوء الأحمر، وذلك بسبب ....

أ زيادة طوله الموجى ب انخفاض تردده

جـ قصر طوله الموجى د انخفاض طاقته

4 أى الطبقات التالية تحتوى على أسماك تمتلك أغشيتها الخلوية نسبة عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة ؟

أ المنطقة الضوئية ب المنطقة الشفقية جـ المنطقة العميقة د جميع ما سبق

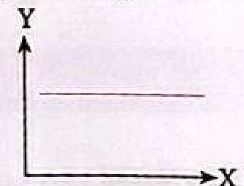
5 بالون به هواء تم تقليص حجمه للنصف فإن كثافة الهواء بداخله ....

أ تقل للنصف ب تزداد قيمتها جـ تبقى كما هى د تزداد أربعة اضعاف

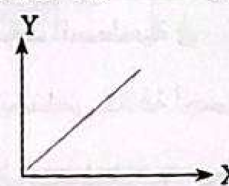
6 أى من درجات الحرارة الآتية يكون الماء النقى عندها فى الحالة السائلة تحت الظروف العادية ؟

أ 4 F ب 25 F جـ 122 F د 300 F

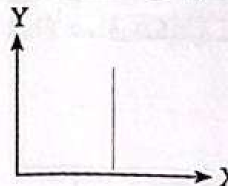
7 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين تركيز المادة المذابة فى المحلول (X) والضغط الأسموزى للمحلول (Y) ؟



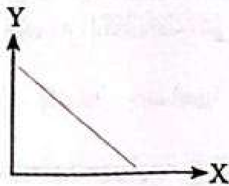
أ



ب



جـ



د

8 عندما تصبح درجة غليان الماء فوق جبل ما حوالى 373 K، فما هو تفسيرك لهذا؟

أ كلما ارتفعنا لأعلى ترتفع درجة غليان الماء ب يزداد الضغط الجوى بزيادة الارتفاع

جـ الماء المستخدم فى التجربة غنى بالأملاح د الماء المستخدم فى التجربة نقى جدًا

9 يتم التخلص من الماء الزائد فى الكائنات عديدة الخلايا التى تعيش فى المياه العذبة عن طريق ....

أ الفجوة المنقبضة فى صورة بول مخفف ب المثانة البولية فى صورة ماء

جـ الكليتين فى صورة بول مخفف د الخياشيم فى صورة ماء

10 إذا قمنا بتصميم حوض سمك فى المنزل وأضفنا له المياه الموجودة فى الإناء المقابل، فأى مما يلى سوف يحدث داخل حوض السمك ؟



pH=3.6

أ يزداد التنوع البيولوجى.

ب ينخفض معدل تكاثر الأسماك.

جـ تزيد نسبة الأكسجين الذائب فى الماء.

د تنخفض كثافة الماء

11 قدرة سمكة الجليد على إفراز بروتينات مضادة للتجمد تُعتبر تكيفًا ....

أ تركيبيًا ب سلوكيًا جـ فسيولوجيًا د غذائيًا

12 أى مما يلى صحيح لكائن يصنف أنه من القشريات؟

أ لديه دعامة داخلية من كربونات الكالسيوم

ب لديه دعامة داخلية من الكيتين

جـ لديه دعامة خارجية من كربونات الكالسيوم وفوسفات الكالسيوم

د لديه دعامة خارجية من الكيتين

13 يمكن تصنيف الكائن المقابل على أنه حيوان من ....



أ الرخويات

ب الفقاريات

جـ المفصليات

د الجلد شوكيات

14 تعمل .... من خلال آلية القفل والمفتاح مما يساعدها على تحديد المادة المطلوب التأثير عليها.

أ الإنزيمات ب الهرمونات جـ الخلايا التائية د كرات الدم الحمراء

15 تتميز أجسام الكائنات التى تعيش فى الأعماق الكبيرة عن الكائنات السطحية فى ....

أ زيادة كثافة أجسامها ب انخفاض كثافة أجسامها

جـ أنسجتها غير لينة د لا توجد إجابة صحيحة

16 جسم (a) درجة حرارته 104°F ، وآخر (b) درجة حرارته 313 K ، وثالث (c) درجة حرارته 40°C تكون العلاقة بين متوسط طاقة الحركة لهذه الأجسام تقريبًا ....

أ $a = b = c$ ب $a < b < c$ جـ $a > b > c$ د $a = b < c$

17 تسهم الحيوانات فى دورة الماء فى الطبيعة من خلال عملية ....

أ النتح ب النمو جـ التمثيل الضوئى د التنفس

18 السبب الرئيسى لظاهرة الشفق القطبى عند القطبين الشمالى والجنوبى هو ....

أ زيادة سمك الأيونوسفير عند القطبين

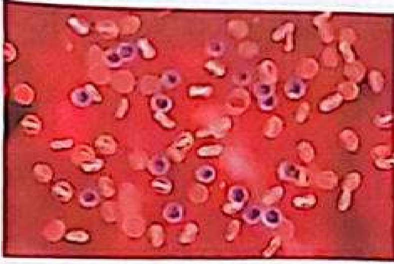
ب انخفاض درجة الحرارة عند القطبين

جـ انجذاب الجسيمات المشحونة نحو المجال المغناطيسى للأرض

د قوة الرياح الشمسية عند القطبين

19 تحتوى أوليات النواة على جدران صلبة بفضل مادة ....

أ ببتيدوجليكان ب الكيتين جـ الكولاجين. د اللجنين



20 الصورة التالية توضح عينة دم لشخص يعانى من صعوبة ارتباط هيموجلوبين الدم مع الأكسجين أى من المركبات التالية وجوده فى الدم يسبب ذلك؟

أ HbCO
ب CO_2
جـ SO
د SO_3

ثانيًا: الأسئلة المقالية



21 الشخص الذى أمامك يعانى من حالة ميلانوما، ما سبب إصابته بهذا المرض؟

....

....

22 قطعة من الألومنيوم كتلتها 500g ودرجة حرارتها 10°C تم تسخينها، فاكتسبت كمية حرارة مقدارها 8970 J، فارتفعت درجة حرارتها إلى 30°C، احسب الحرارة النوعية للألومنيوم؟

الاختبار الثامن

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 التركيب المسئول عن خروج الماء من أوراق النبات يعرف بـ............................ .

أ الثغور
ب البلاستيدات الخضراء
جـ الفجوات العصارية
د الفجوات المنقبضة

2 يوضع جدول البيانات التالى الحرارة النوعية لمجموعة من المواد المختلفة Z, Y, X, W فعند إكساب كتل متساوية من تلك المواد نفس كمية الحرارة. فأى المواد Y, X, W أم Z ترتفع درجة حرارتها بمقدار أكبر؟

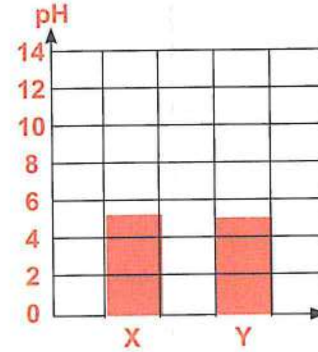
المادة	الحرارة النوعية (°C)
W	450
X	385
Y	897
Z	130

أ المادة W
ب المادة X
جـ المادة Y
د المادة Z

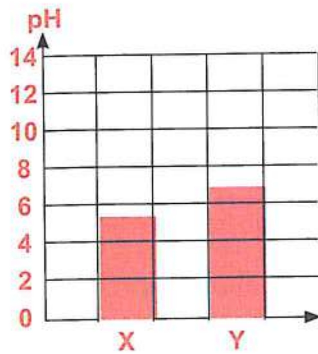
3 أى مما يلى من الخواص الجمعية للمحاليل؟

أ انخفاض الكثافة
ب زيادة الضغط البخارى
جـ انخفاض درجة التجمد
د اللزوجة المرتفعة

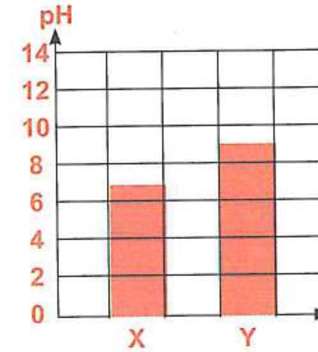
4 أى المخططات البيانية التالية يعبرعن الرقم الهيدروجينى لعينة من محلول ملح الطعام (X) ، وعينة أخرى من محلول بيكربونات الصوديوم (Y)



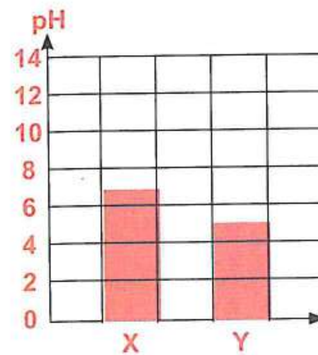
أ



ب



جـ



د

5 عند رفع درجة حرارة الماء من $0^{\circ}C$ إلى $4^{\circ}C$ فإن الماء ....

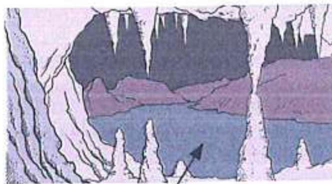
أ حجمه يزداد وكثافته تزداد

ب حجمه يقل وكثافته تقل

جـ حجمه يقل وكثافته تزداد

د حجمه يزداد وكثافته تقل

6 الشكل المقابل يوضح مغارة أرضية صخورها تتكون من كربونات الكالسيوم، تسببت المياه الجوفية الحامضية فى إذابة جزء من صخورها مكونة فراغًا تحت الأرض يسمى مغارة، من خلال ذلك ما هو الرقم pH التقريبى للمياه الجوفية التى سببت إذابة صخور المغارة؟



مياه جوفية

أ 4

ب 7

جـ 7.5

د 9

7 يعتبر الضوء البنفسجى بالنسبة لباق ألون الطيف المرئى ....

أ أكبر ترددًا وطولًا موجيًا

ب أقل ترددًا وطولًا موجيًا

جـ أكبر ترددًا وأقل طولًا موجيًا

د أقل ترددًا والأكبر طولًا موجيًا

8 من الكائنات البحرية التى يعتمد وجودها بشكل مباشر على الضوء ....

أ الطحالب

ب القشريات

جـ أسماك الأعماق

د الأسماك المفترسة

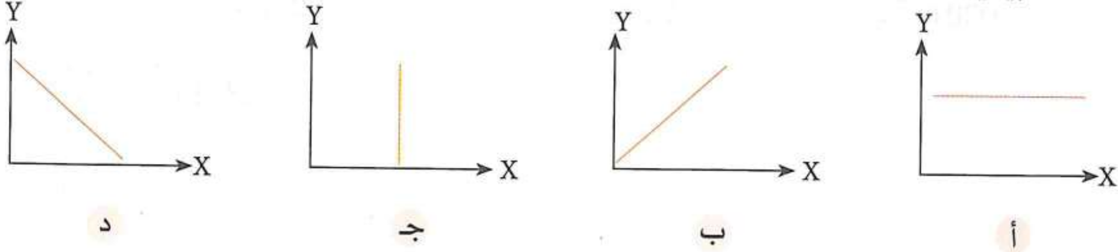
9 تسعى مصر إلى تقليل ظاهرة الاحتباس الحرارى من خلال التشجير للتقليل من نسبة غاز ....

أ CFCs ب CO_2 جـ O_3 د CH_4

10 التقنية التى تعتمد عليها الطيور فى الطيران لمسافات طويلة دون أن ترفرف بأجنحتها هى ....

أ الطيران الحرارى ب التوصيل الحرارى جـ الإشعاع الحرارى د الانزلاق

11 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة اللجنين فى الجدار الخلوى (X) و نفاذية الجدار الخلوى (Y) ؟



12 أى التكيفات التالية تميز الأسماك التى تعيش فى قاع المحيط؟

أ المثانة الغازية ب الشرايين القوية جـ الدعامة الخارجية د الخياشيم الضيقة

13 فى الشكل المقابل حلة ضغط مغلقة تحتوى على $80\ cm^3$ من الماء، عند وضع هذه الحلة على الموقد قد تتعرض إلى ....



أ زيادة طاقة حركة جزيئات الماء

ب زيادة حجم الماء عن $80\ cm^3$

جـ قلة حجم الماء عن $80\ cm^3$

د زيادة كتلة الماء

14 نسبة حجم الأكسجين فى الهواء الجوى إلى حجم الهواء الجوى كله تمثل ....

أ النصف ب الربع جـ الخمس د الثمن

15 عند قياس الضغط الجوى يستخدم جهاز ....

أ الترمومتر ب الهيدروميتر جـ الهيجروميتر د الباروميتر

16 درجة تجمد الماء النقى تساوى ....

أ 0 F ب 0 K جـ 32 K د 32 F

17 الشكل المقابل يوضح مكونات الدم، أى مما يلى يوضح الدور الرئيسى لخلايا الدم البيضاء فى الجسم؟


خلية دم بيضاء

أ نقل الأكسجين إلى الخلايا

ب تخزين الطاقة فى الجسم

جـ مهاجمة الأجسام الغريبة

د المساعدة على تجلط الدم

18 الانقراض المتزايد لحيوانات منطقة القطبين فى السنوات الأخيرة سببه ....

أ تلوث التربة　　ب قطع الأشجار　　جـ الاحتباس الحرارى　　د الفيضانات

19 أى مما يلى لا تحاط مادته الوراثية بغشاء نووى؟

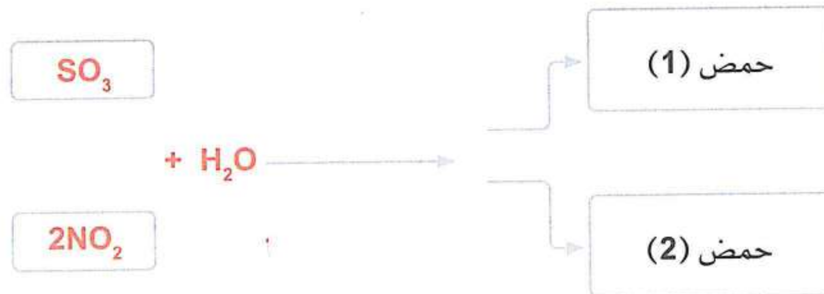
أ الذبابة　　ب الطحالب الذهبية　　جـ بكتيريا الإشرشياكولاى　　د فطر الخميرة

20 إذا كانت كثافة جسم ما $2000\ kg/m^3$ وحجمه $3\ m^3$ فإن كتلته تساوى ....

أ 6000 kg　　ب 2000 kg　　جـ 3000 kg　　د 4000 kg

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 أكمل الشكل التالى:



22 ماذا يحدث عند ...؟

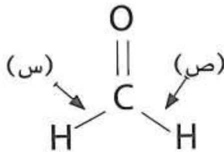
أ سقوط الضوء عموديًا على سطح الماء.

ب انخفاض رطوبة الجو بالنسبة للإنسان.

الاختبار التاسع

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 فى الشكل المقابل كل ما يلى صحيح عن الرابطة (س) ما عدا ....



أ من النوع التساهمى

ب تشبه الرابطة الموجودة داخل جزىء الماء

جـ تشبه الرابطة (ص)

د تشبه الرابطة الموجودة بين جزيئات الماء

2 ينتمى الإنسان إلى ....

أ اللافقاريات ذات الدعامة الداخلية

ب الفقاريات ذات الدعامة الداخلية

جـ اللافقاريات ذات الدم الدافئ

د الطلائعيات ذات الدعامة الخارجية



3 من الرسم المقابل أى مما يلى صحيح؟

أ تحلق الطائرة فى طبقة الأيونوسفير

ب تحدث الظاهرة (ص) عند القطبين فقط

جـ أعلى درجة حرارة للغلاف الجوى عند المنطقة (س)

د طبقة الأوزون تحمينا من الشهب

4 تغطى أجسام الأسماك بالقشور والمخاط ليساعدها ذلك على ....

أ التنفس　ب الإخراج　جـ العوم فى الماء　د التكاثر

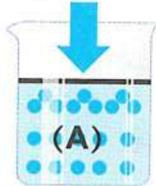
5 يمكن قياس رطوبة الهواء باستخدام جهاز ....

أ الترمومتر　ب الهيدروميتر　جـ الهيجروميتر　د البارومتر

6 أى مما يلى صحيح عند إذابة كلوريد الأمونيوم فى الماء؟

الاختيار	نوع المحلول	العلاقة [OH] و [H]	كثافة الماء
أ	متعادل	$[OH^-] = [H^+]$	تساوى 7
ب	حمضى	$[OH^-] < [H^+]$	أقل من 7
جـ	متعادل	$[OH^-] < [H^+]$	تساوى 7
د	قاعدى	$[OH^-] > [H^+]$	أكبر من 7

7 بفرض أن المادة (A) تغلى عند درجة حرارة 90 °C ، فعند تعرضها لضغط عالٍ كما هو موضح بالشكل ، فإن درجة غليانها تقريبًا ....



أ 82 °C　ب 90 °C

جـ 92 °C　د 70 °C

8 يكون الضغط الأسموزى فى أجسام أسماك المياه المالحة ....

أ منخفضًا مما يؤدى إلى فقدان الماء من جسمها　ب منخفضًا مما يؤدى إلى اكتساب جسمها الماء

جـ مرتفعًا مما يؤدى إلى فقدان الماء من جسمها　د مرتفعًا مما يؤدى إلى اكتساب جسمها الماء

9 الشكل المقابل يوضح جهاز قياس الضغط الإلكترونى والذى يستخدم لقياس ضغط الدم، بناء على قراءة الجهاز فإن هذا الشخص ....



أ مريض يعانى من ارتفاع فى ضغط الدم

ب مريض يعانى من انخفاض ضغط الدم

جـ معافى لا يعانى أى أمراض ضغط الدم

د مصاب بسكتة قلبية نتيجة ارتفاع ضغط دمه

10 الضغط المؤثر على جسم عند عمق يساوى 28 m يساوى .... atm .

أ 1.9 ب 2.8 جـ 3.8 د 4.2

11 أى الغازات التالية يحتاج لظروف خاصة حتى يدخل فى تفاعلات كيميائية ؟

أ الأكسجين ب الأوزون جـ النيتروجين د ثانى أكسيد الكربون

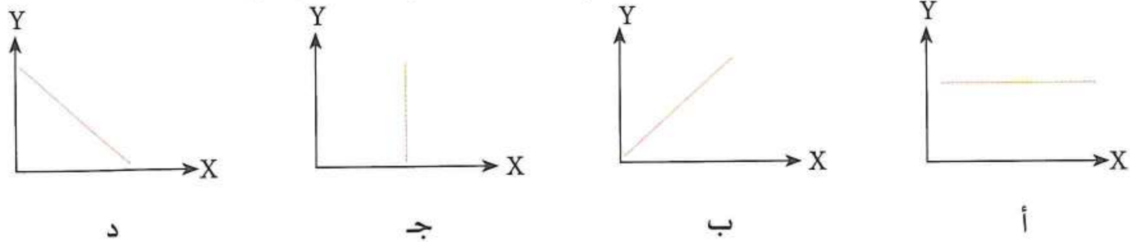
12 عند ذوبان NaCl فى الماء، فإن نوع الروابط المتكونة بين أيونات كلوريد الصوديوم والماء هى الروابط ....

أ التساهمية ب الأيونية جـ الهيدروجينية د الفلزية

13 أكثر الأضواء التالية طولًا موجيًا هو ....

أ الأحمر ب البرتقالى جـ الأزرق د الأشعة تحت الحمراء

14 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة CO_2 (X) وتركيز pH فى البحار (Y)؟

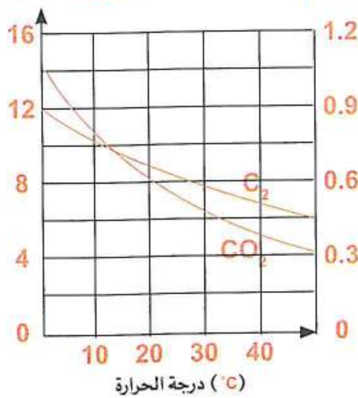


15 غواصة أقصى ضغط تتحمله 101 atm ، فكم يكون أقصى عمق لها؟

أ 100 m ب 1000 m جـ 2000 m د 2500 m

16 من الشكل يتضح أنه برفع درجة الحرارة . فإن:

الاختيار	ذوبانية O_2	ذوبانية CO_2
أ	تقل	تزداد
ب	تزداد	تقل
جـ	تقل	تقل
د	تزداد	تزداد



17 أى الطبقات الجوية تمتص معظم الأشعة فوق البنفسجية ؟

أ التروبوسفير ب الستراتوسفير جـ الميزوسفير د الثرموسفير

18 تستطيع أسماك السلمون الانتقال من الماء المالح إلى الماء العذب والعودة مرة أخرى، ويعتبر ذلك تكيفًا ....

أ فسيولوجيًا ب تركيبيًا جـ سلوكيًا د (أ) ، (جـ) معًا

19 تتكون البيئة من عوامل ....

أ كيميائية ب فيزيائية جـ حية د جميع ما سبق

20 إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل 25 °C، وعند قمته 12 °C، فإن ارتفاع الجبل يقارب ....

أ 1000 m ب 1500 m جـ 2000 m د 3000 m

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 كرة من الحديد كتلتها 200g درجة حرارتها 25°C تم تزويدها بطاقة حرارية مقدارها 600J. احسب درجة حرارتها النهائية إذا علمت أن الحرارة النوعية للحديد = 450J/kg.K؟

22 قارن بين الكائنات ذوات الدم البارد و الكائنات ذوات الدم الدافئ من حيث (تنظيم درجة حرارة الجسم - الأمثلة).

الاختبار العاشر

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

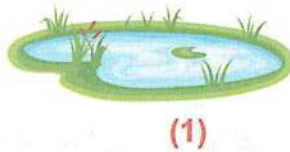
1 وجود الأيونات الناتجة عن تفكك ملح NaCl فى الماء يجعل محلول الماء ....

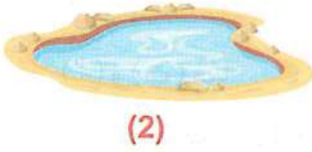
أ حامضيًا ب قاعديًا جـ متعادلًا د مترددًا

2 تقاس الكثافة باستخدام جهاز.................

أ الترمومتر ب الهيدروميتر جـ الهيجروميتر د الباروميتر

3 فى الشكل المقابل درجة حرارة المياه فى البحيرة (1) 22°C والبحيرة (2) 13°C ، أى البحيرتين ستحتوى على مستويات أعلى من الأكسجين الذائب؟


(1)


(2)

أ البحيرة (1)

ب البحيرة (2)

جـ ستكون مستويات الأكسجين متساوية

د لا توجد إجابة صحيحة

4 كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 0.5 kg من النحاس من 20 °C إلى 90 °C تساوى J ....

(علمًا بأن الحرارة النوعية للنحاس 385 J /kg.K)

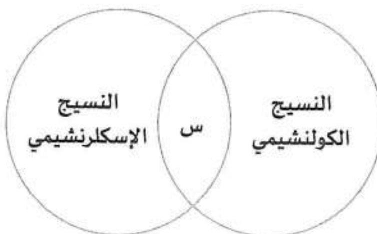
أ 5640 ب 13475 جـ 4320 د 3265

5 أى مما يلى تؤدى زيادته إلى خفض الضغط البخارى للمحاليل؟

أ عدد جزيئات المذاب ب عدد جزيئات المذيب

جـ درجة الحرارة د جميع ما سبق

6 أى مما يلى يمثل البيان (س)؟



أ يتكون من خلايا ميتة.

ب يوفر دعمًا للنبات.

جـ غنى بالبلاستيدات الخضراء.

د جدرها الخلوية رقيقة.

7 المادة الكيميائية التى يحتفظ بها القرش فى دمائه للمساعدة فى تنظيم ضغطه الأسموزى هى ....

أ نترات الصوديوم ب الأمونيوم جـ اليوريا د الأمونيا

8 عند عمق 100 m تحت سطح مياه المحيط يصل من الطاقة الضوئية الساقطة على سطح الماء حوالى ....

أ 1 % ب 20 % جـ 50 % د 90 %

9 الجدول المقابل يسجل درجة حرارة ثلاثة أجسام، c,b,a فإن الترتيب الصحيح للأجسام الثلاثة من حيث درجة الحرارة هو ....

الجسم	درجة الحرارة
a	131°F
b	30°C
c	318°K

أ b > c > a ب b < c < a

جـ b < a < c د a < b < c

10 الأحماض الدهنية فى أغشية خلايا الكائنات الحية البحرية التى تعيش فى الأعماق هامة جدًا لأنها ....

أ تزيد من صلابة الأغشية ب تزيد من نفاذية الأغشية

جـ تمنع انهيار الأغشية د جميع ما سبق

11 أى المواد التالية من منتجات التنظيف الصديقة للبيئة؟

أ مركبات البروم ب صودا الخبز جـ الهالونات د مركبات الكلور

12 فى الشكل المقابل تنتقل الحرارة من المدفأة إلى الشخص عن طريق ....



أ الحمل الحرارى.

ب الإشعاع.

جـ التوصيل.

د (أ) و (ب) معًا

13 أى المواد التالية عند خلط كميات متساوية منها لها نفس الحجم والتركيز تكوِّن محلولًا متعادلًا كيميائيًا؟

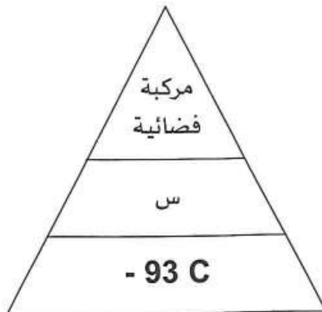
أ حمض الكربونيك وهيدروكسيد الصوديوم

ب حمض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الصوديوم

جـ حمض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الأمونيوم

د حمض الكبريتيك وهيدروكسيد الأمونيوم

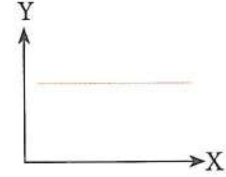
14 فى الشكل المقابل: يشير الحرف (س) إلى طبقة ....



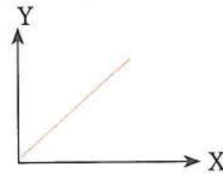
أ التروبوسفير ب الستراتوسفير

جـ الميزوسفير د الأيونوسفير

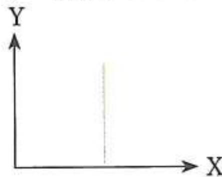
15 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين تركيز HbCO (X) وتركيز O_2 فى الدم (Y)؟



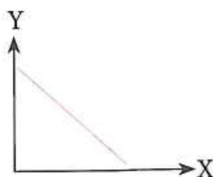
أ



ب



جـ

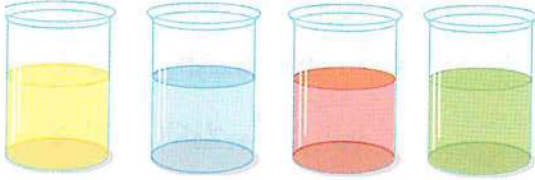


د

16 أى مما يلى من الغازات الدفيئة التى تعمل على زيادة الاحتباس الحرارى؟

أ الهيليوم والنيون
ب الميثان وأكسيد النيتروز
جـ الأكسجين وثانى أكسيد الكربون
د الأرجون وثانى أكسيد الكربون

17 فى الشكل المقابل أربعة سوائل مرتبة حسب الأعلى والأقل فى الكثافة، فإذا تم وضع هيدروميتر بداخل السوائل الأربعة، ففى أى السوائل يطفو الهيدروميتر أكثر ما يمكن؟ وفى أيها يغوص أعمق ما يمكن على الترتيب؟



أ 4 – 1
ب 1 – 4
جـ 4 – 2
د 3 – 4

18 إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل $18\ ^\circ C$ وعند قمته $5.5\ ^\circ C$، فإن ارتفاع الجبل تقريبًا ....

أ 1000 m
ب 1500 m
جـ 2000 m
د 3000 m

19 يحدث تراكم لحمض اللاكتيك فى جسم الإنسان نتيجة قيام خلاياه بعملية ....

أ البناء الضوئى
ب التنفس الهوائى
جـ التنفس اللاهوائى
د الإخراج

20 من أهم الطرق التى يساهم بها الإنسان فى الحفاظ على التوازن البيئى المائى هى ....

أ الصيد المكثف
ب استخدام المواد الكيميائية الزراعية
جـ إنشاء المحميات البحرية
د إزالة النباتات المائية

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 من الشكل المقابل أجب عن التالى:



أ ما اسم العملية الموضحة بالشكل؟
ب ما هى أهميتها للنبات؟

22 كرة من الحديد كتلتها 200 g ودرجة حرارتها $25\ ^\circ C$ تم تسخينها، فاكتسبت كمية من الحرارة مقدارها 600 J، فاحسب درجة حرارتها النهائية إذا علمت أن الحرارة النوعية للحديد 450 J/kg.K

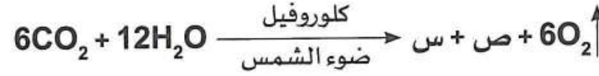
الاختبار الحادى عشر

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 عند غمر الهيدروميتر فى كوب به ماء وآخر به زيت؛ فإن السائل الذى يجعل الهيدروميتر يرتفع أكثر فوق سطحه هو ....

أ الزيت
ب الماء
جـ الماء والزيت
د لا توجد إجابة صحيحة

2 من المعادلة المقابلة يمكن التعبير عن البيان (س) و(ص) على الترتيب:

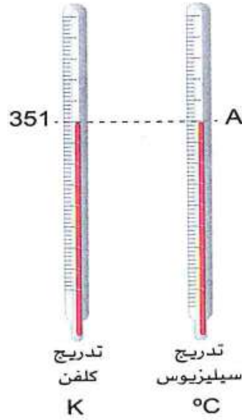


$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ضوء الشمس}]{\text{كلوروفيل}} 6O_2\uparrow + \text{ص} + \text{س}$$

أ دهون غير مشبعة وسكر
ب بروتين ودهون
جـ ماء وطاقة
د جلوكوز وماء

3 اعتماد المحار على كربونات الكالسيوم فى تكوين هيكله الخارجى يجعله أكثر عرضة للتأثر فى حالة ....

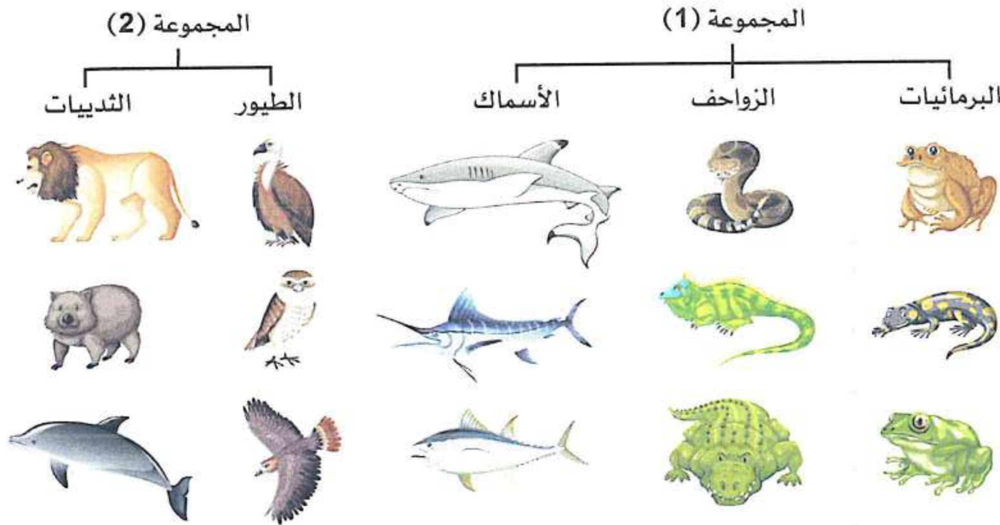
أ تحمض الوسط المائى
ب قلة البروتينات فى الوسط
جـ ارتفاع الكولاجين فى الماء
د نقص الأكسجين فى الخلايا



4 ادرس الشكل المقابل ثم استنتج درجة الحرارة عند النقطة A ....

أ 273 °C
ب 351 °C
جـ 78 °C
د 0 °C

5 فى الشكل المقابل: أى من المجموعتين (1) و(2) يمكن أن يؤثر التوازن الحرارى على مكان معيشتها؟



أ المجموعة (1) فقط
ب المجموعة (2) فقط
جـ كل من المجموعتين (1) و(2)
د لا تتأثر المجموعتان بالتوازن الحرارى

6 تتوقف الحرارة النوعية لمكعب معدنى على ....

أ كتلته
ب حجمه
جـ مساحة سطحه
د نوع مادته

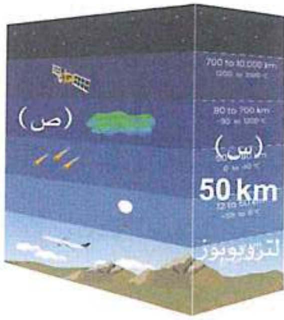
7 سبيكة من النحاس كتلتها 90 g ، فإذا كانت كثافتها النسبية 8.9 ، فإن حجم السبيكة يساوى ....

أ $10.1\ cm^3$
ب $10.5\ cm^3$
جـ $8.9\ cm^3$
د $9.8\ cm^3$

8 أى الأنسجة يسرع نمو الأنسجة الأخرى داخل النبات؟

أ البارانشيمى
ب الكولنشيمى
جـ الإسكلرنشيمى
د جميع ما سبق

9 من الرسم المقابل: أى مما يلى صحيح؟



أ تحلق الطائرة فى طبقة الميزوسفير

ب تحدث الظاهرة (ص) عند خط الاستواء

جـ أقل درجة حرارة للغلاف عند المنطقة (س)

د طبقة الأوزون تحمينا من الشهب

10 أى العوامل التالية لا تؤثر على مقدار الانخفاض فى الضغط البخارى للمحلول؟

أ درجة الحرارة ب نوع المذاب جـ تركيز المذاب د حجم المحلول

11 إذا وضعنا غلاية بها ماء على الموقد واستمر غليان الماء لمدة خمس دقائق، فعند قياس درجة حرارة الماء نجدها تساوى تقريبًا K ....

أ 99 ب 100 جـ 373 د 400

12 المصدر الرئيسى لغاز ثانى أكسيد الكربون الذائب فى الماء هو ....

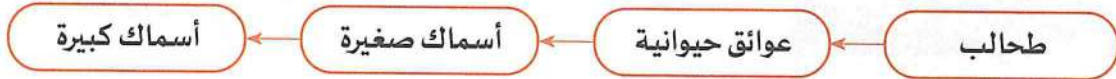
أ العوالق الحيوانية ب الغلاف الجوى

جـ تنفس النباتات المائية د تنفس الأسماك

13 لا يمتلك القمر غلافًا جويًا؛ لأن متوسط السرعة الفعالة لجزيئات الغاز .... سرعة الإفلات من جاذبيته.

أ أقل من ب أكبر من جـ مساوية لربع قيمة د مساوية لنصف قيمة

14 الشكل المقابل يوضح سلسلة غذائية متوازنة، توقع ماذا يحدث للعوالق الحيوانية عند زيادة أعداد الأسماك الكبيرة؟



أ تزداد أعدادها مما يضر الطحالب ب يزداد عددها مما يزيد من نسبة الأكسجين بالماء

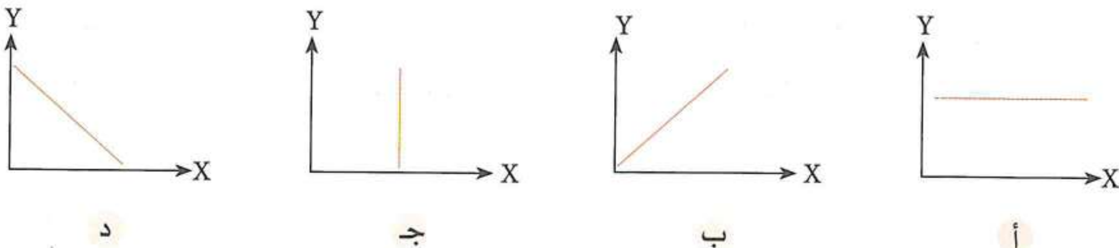
جـ تنخفض أعدادها مما يساعد على نمو الطحالب د لا تتأثر تمامًا

15 يحدث ابيضاض للشعاب المرجانية نتيجة ....

أ انخفاض درجة حرارة الماء ب ارتفاع درجة حرارة الماء

جـ زيادة مستويات الأكسجين د انخفاض ملوحة الماء

16 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين عدد الروابط الهيدروجينية (X) ودرجة الحرارة الكامنة للمادة (Y)؟



17 أى الغازات التالية يسبب التهاب الجهاز التنفسى؟

أ Ar　　ب N_2　　جـ NO_2　　د CO

18 أثناء تسلق الجبال يحدث انفجار بالشعيرات الدموية الدقيقة لأنف المتسلق وذلك بسبب ....

أ زيادة الضغط الجوى على الجسم　　ب تعرضه للأوزون فى الستراتوسفير

جـ الفرق الكبير فى الضغط الجوى داخل وخارج الجسم　　د ارتفاع درجات الحرارة أعلى الجبال

19 أى مما يلى تمثل أعلى موجات الطيف الكهرومغناطيسى ترددًا والتى تمتصها طبقة الأيونوسفير؟

أ موجات الراديو　　ب الضوء الأزرق　　جـ الأشعة فوق البنفسجية　　د أشعة جاما

20 الزاوية بين الرابطتين التساهميتين فى جزيء الماء تساوى تقريبًا ....

أ $90°$　　ب $100°$　　جـ $104.5°$　　د $180°$

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 علل لما يأتى:

أ تحتاج الأقمار الصناعية إلى طاقة قليلة جدًا للبقاء فى مدارها حول الأرض.

ب يجب الحفاظ على المعدل الطبيعى لضغط الدم **120/80** مم زئبق.

22 أمامك صورة لأحد أنواع مفصليات الأرجل، ادرسها ثم أجب عن التالى:



أ إلى أى مجموعة ينتمى هذا الكائن؟

ب ما هو نوع الدعامة التى يمتلكها؟

الاختبار الثانى عشر

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 من الصعب الحصول على الماء النقى على سطح الأرض وذلك ....

أ لأنه مذيب عام للكثير من المواد　　ب لأن ضغط البخارى منخفض

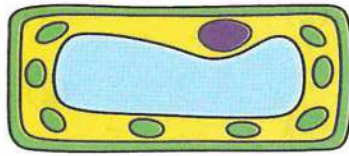
جـ لأن درجة تجمده منخفضة　　د لأن حرارته الكامنة مرتفعة

2 يعرف التفاعل الذى يحدث عند ذوبان ملح صلب فى الماء مكونًا حمضًا وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف

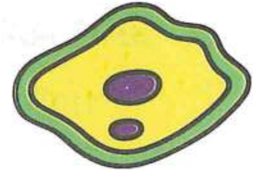
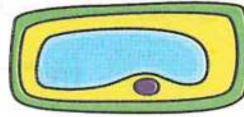
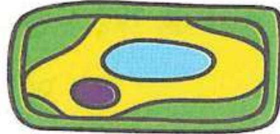
بـ ....

أ الانتشار　　ب الذوبانية　　جـ التميؤ　　د الترسيب

3 الشكل المقابل لخلية من نسيج عمادى فى ورقة نبات، ادرسه ثم أجب:



أى الأشكال التالية صحيح لهذه الخلية بعد وضعها فى محلول ملحى لمدة ساعة؟


أ ب جـ د

4 إذا كانت درجة الحرارة على مقياس 373 K ، فكم تكون على مقياس فهرنهايت؟

أ 0 ب 212 جـ 273 د 373

5 إذا زادت كتلة جسم ما إلى الضعف فإن كثافته ....

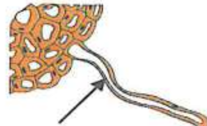
أ تقل للنصف
ب تزداد للضعف
جـ تقل للربع
د تظل ثابتة

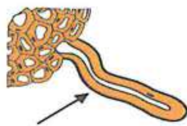
6 زيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون فى ماء البحر يسبب تحويل أصداف الكائنات البحرية إلى ....

أ كربونات كالسيوم لا تذوب فى الماء
ب بيكربونات كالسيوم تذوب فى الماء
جـ كربونات بوتاسيوم تذوب فى الماء
د هيدروكسيد أمونيوم لا تذوب فى الماء

7 الشكل المقابل يوضح شعيرات جذرية لنبات ما، أى الشعيرات الجذرية التالية لها قدرة أكبر على امتصاص ماء التربة؟


خلية لا تحتوى على عصارة


جدار مغلظ بالسليلوزى


جدار مغلظ باللجنين

أ (1) ب (2) جـ (3) د (1)، (3)

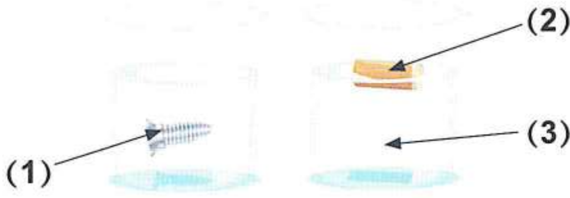
8 يتميز الضوء المرئى عن الاشعة فوق البنفسجية بأنه ....

أ أكبر فى التردد
ب أكبر فى الطول الموجى
جـ يستطيع الانتقال عبر الفراغ
د لا توجد إجابة صحيحة

9 تصل حرارة الشمس إلى سطح الأرض عن طريق ....

أ التوصيل ب الحمل جـ الإشعاع د كل ما سبق

10 من الشكل المقابل، أى مما يلى غير صحيح ؟



أ المادة (3) أقل فى الكثافة من المادة (1)

ب المادة (1) أكبر فى الكثافة من المادة (2)

جـ المادة (3) أقل فى الحرارة النوعية من المادة (1)

د المادة (3) أقل فى الكثافة من المادة (2)

11 درجة غليان محلول على جبل مرتفع $108^\circ C$، فإن درجة غليان نفس المحلول على سطح الأرض تساوى ....

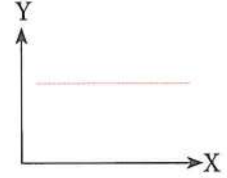
أ $108^\circ C$ ب $90^\circ C$ جـ $104^\circ C$ د $110^\circ C$

12 من الأسماك التى تستخدم مثانتها الهوائية للتحكم فى العمق والهجرة بين البحار والأنهار سمكة ....

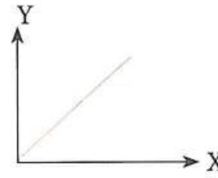
أ القد ب الجليد

جـ السلمون د التونة

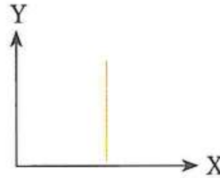
13 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين سرعة إفلات الغاز (X) و قوة جذب الكوكب له (Y)؟



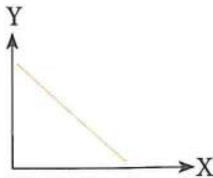
أ



ب

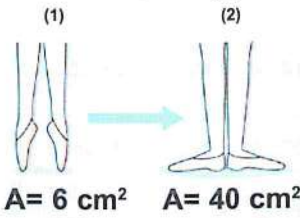


جـ



د

14 فى الشكل المقابل عندما تقوم لاعبة الباليه بإنزال قدميها كما فى الصورة من الوضع (1) إلى الوضع (2) فإنه ....



أ يزداد وزنها

ب يقل وزنها

جـ يقل الضغط

د يزداد الضغط

15 أى مما يلى يعتبر دور الشعاب المرجانية فى الحفاظ على التوازن البيئى ؟

أ توفير مأوًى للطحالب ب تقليل ضوء الشمس فى المحيطات

جـ تخفيض درجة حرارة المحيط د القضاء على الحشرات المائية

16 تعرض شخص لاستنشاق غاز مجهول عديم الرائحة والطعم، فأصيب بفقدان الوعى، وعند فحص التحاليل تبيّن ارتفاع مستوى حمض اللاكتيك فى جسمه. من المرجح أن يكون قد تعرض للتسمم بغاز ....

أ CO ب C_2 جـ O_3 د HCl

17 المعادلة المقابلة تمثل عملية ....



$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ضوء الشمس}]{\text{كلوروفيل}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2\uparrow$$

أ التنفس الخلوى ب البناء الضوئى جـ الإخراج د النتح

18 ينتج من تفاعل أكاسيد النيتروجين (NOx) مع الهيدروكربونات فى وجود أشعة الشمس غاز..................... .

أ ثانى أكسيد الكربون ب الأوزون الأرضى جـ الأرجون د بخار الماء

19 يتمكن الضفدع الخشبى من البقاء على قيد الحياة رغم تجمد جسمه جزئيًا بسبب ....

أ تخزينه للماء فى جسمه قبل التجمد

ب تخزينه للدهون فى جسمه قبل التجمد

جـ تخزينه للملح فى جسمه قبل التجمد

د إنتاجه كمية من الجلوكوز فى أعضائه الحيوية

20 أى النسب التالية تمثل نسبة المياه فى حالتها السائلة على سطح الأرض بالنسبة لكامل المياه على سطح الأرض؟

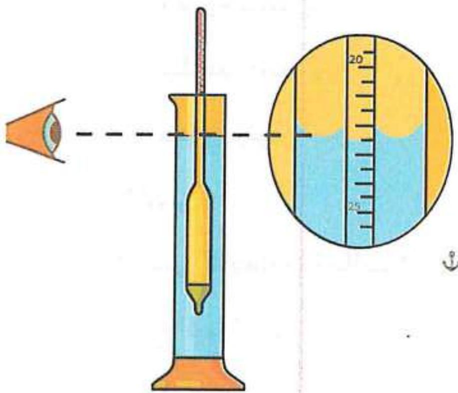
أ 1 % ب 3 % جـ 98 % د 99 %

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 ماذا يحدث فى الحالة الآتية ...؟

• وضع خلية حية تركيز المحلول داخلها % 20 فى محلول تركيزه % 30؟

22 إذا قمت بإجراء نفس التجربة بسائل آخر وكان الهيدروميتر يغوص فيه بشكل أكبر، فماذا تستنتج عن كثافة هذا السائل مقارنةً بالسائل الموضح أمامك؟



الاختبار الثالث عشر

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

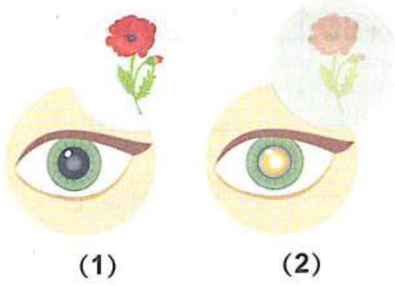
1 تصل قيمة pH للماء النقى إلى ....

أ 0 ب 1 جـ 7 د 14

2 يستطيع الأوزون أن يمتص فوتونات طولها الموجى يساوى ....

أ 200 nm ب 250 nm جـ 350 nm د 400 nm

3 عند تعرض عين الحالة (1) للأشعة فوق البنفسجية لفترة طويلة أصبحت الرؤية غير واضحة كما فى الحالة (2).



السبب فى ذلك هو:

أ قلة الضوء النافذ للشبكية

ب زيادة الضوء النافذ للشبكية

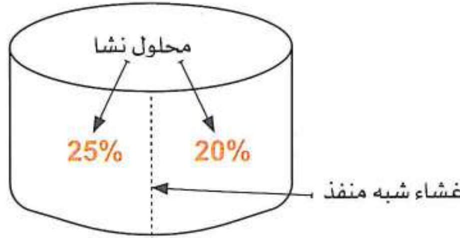
جـ خلل بالشبكية

د ضعف الإضاءة أثناء مشاهدة الزهرة

4 إذا كان الفرق فى التركيز كبيرًا على جانبى الغشاء، فإن معدل الانتشار ....

أ يقل ب يثبت جـ يزداد د يتوقف

5 فى الشكل المقابل: تم وضع كمية من محلول النشا تركيزه % 20 فى النصف الأيمن وكمية مساوية من محلول النشا تركيزه % 25 فى النصف الأيسر، أى مما يلى تتوقع حدوثه بعد مرور بعض الوقت؟



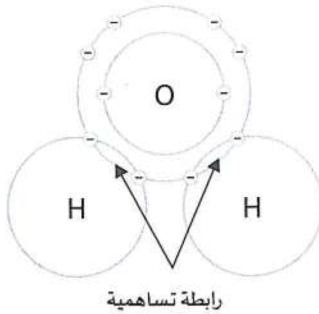
أ يتحرك الماء من اليمين إلى اليسار

ب يتحرك النشا من اليمين إلى اليسار

جـ يتحرك الماء من اليسار إلى اليمين

د يتحرك النشا من اليسار إلى اليمين

6 من الشكل المقابل يمكن لهذا الجزىء الواحد تكوين ....



أ رابطتين هدروجينيتين

ب ثلاث روابط هدروجينية

جـ 4 روابط هدروجينية

د عدد لا نهائى

7 السبب الرئيسى لازدهار الطحالب فى الأنهار والبحيرات نتيجة للتلوث الزراعى هو ....

أ قلة التنوع البيولوجى ب زيادة نسبة النيتروجين والفوسفور

جـ نقص الأكسجين د نقص ثانى أكسيد الكربون

8 إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل $20\,^\circ C$ ، فإن درجة الحرارة المتوقعة عند قمة جبل ارتفاعه 1.2 km تساوى حوالى .... C .

أ 0 ب 8 جـ 13 د 20

9 ما الذى يمكن استنتاجه إذا غُمر الهيدروميتر إلى مستوى أعمق فى سائل آخر مقارنة بالسائل (X) الموضح بالشكل المقابل؟


السائل (X)

أ السائل (X) أكثر كثافة من السائل الآخر ب السائل (X) أقل كثافة من السائل الآخر

جـ كل من السائلين لهما نفس الكثافة د لا توجد إجابة صحيحة

10 أى المركبات التالية تتسبب أكاسيده فى تكوين المطر الحمضى؟

أ الكالسيوم ب الصوديوم جـ الكبريت د الألومنيوم

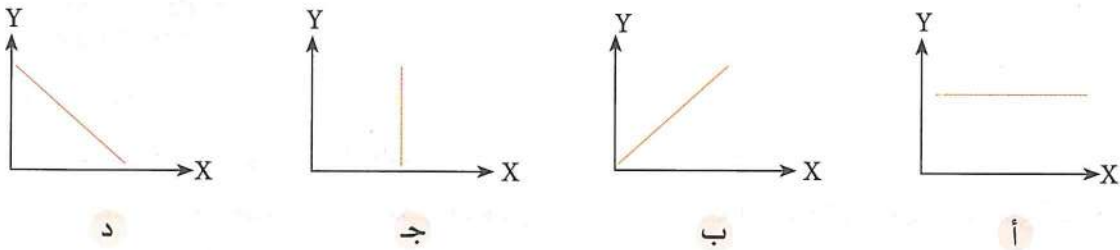
11 يعتبر نسيم البحر نهارًا مثالًا واضحًا على ....

أ الأسموزية ب الانتشار للغازات جـ الحمل الحرارى د الإشعاع الحرارى

12 ينتقل الأكسجين وثانى أكسيد الكربون إلى الهيموجلوبين ومنه عن طريق خاصية ....

أ الانتشار ب الذوبانية جـ الأسموزية د التوصيل الحرارى

13 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين نسبة رطوبة الجو (X) ونسبة العرق فى الإنسان (Y)؟



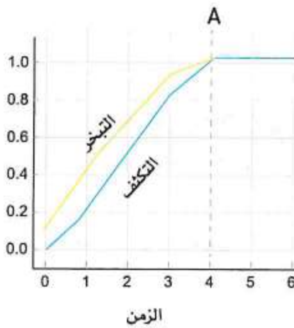
14 قام طالب بإعداد محلول ملحى. فإذا كانت درجة ذوبانية الملح فى الماء هى 350 g/L، وقام الطالب باستخدام 0.5 L من الماء، فما هى أقصى كتلة من الملح يمكن إذابتها فى هذه الكمية من الماء؟

أ 35 g ب 100 g جـ 175 g د 350 g

15 تشمل الفقاريات كل مما يأتى ما عدا ....

أ الأسماك ب البرمائيات جـ الزواحف د القشريات

16 ما الحالة التى يعبّر عنها الجزء (A) من الرسم؟



أ زيادة معدل التبخر عن معدل التكثف

ب توقف عمليتى التبخر والتكثف

جـ الوصول إلى حالة الاتزان الديناميكى

د نقص كمية البخار مقارنة بالسائل

17 على الرغم من قدرة التماسيح من العيش على اليابس إلا أننا غالبًا ما نراها فى الماء، وذلك من أجل ....

أ حمايتها من المفترسات البرية مثل النمور ب وضع بيوضها

جـ الحفاظ على درجة حرارة أجسامها د زيادة معدلات الأيض لديها

18 يمكننا القول إن التفكك الضوئى هو ....

أ انقسام ذرات الأوزون بفعل الضوء المرئى

ب انقسام جزىء الأكسجين بفعل الأشعة فوق البنفسجية

جـ اندماج ذرات الأكسجين معًا لتكوين الأوزون بفعل الضوء المرئى

د انقسام كل من ذرات النيتروجين والأكسجين بفعل أشعة جاما

19 بدأ تآكل طبقة الأوزون مع انتشار استخدام ....

أ أجهزة التلفاز والراديو
ب المبردات والمكيفات
جـ غسالات الأطباق
د أجهزة التنفس الصناعى والرعاية المركزة

20 إناءان متماثلان 1، 2 بهما كميتان متساويتان من الماء النقى عند درجتى حرارة t_1، t_2 على الترتيب، ارتفعت درجتا حرارة الإناءين درجة سيلزية واحدة فزادت كثافة الماء فى الإناء 1 بينما قلت كثافة الماء فى الإناء 2، فأى مما يلى يمكن أن يمثل درجتى الحرارة t_1، t_2 على الترتيب؟

أ 3°C , 1°C
ب 6°C , 4°C
جـ 6°C , 3°C
د 3°C , 6°C

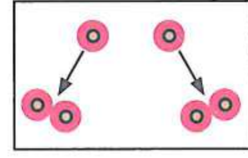
ثانيًا: الأسئلة المقالية

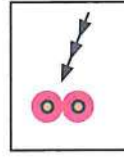
21 اكتب المصطلح العلمى:

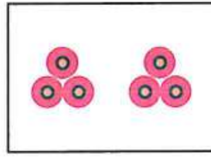
أ أضواء ساطعة لا ترى إلا فى سماء القطبين.

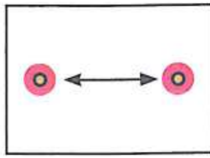
ب استخدام الموارد الطبيعية بطريقة تمكن الأجيال الحالية من تلبية احتياجاتها دون التأثير على قدرة الأجيال المستقبلية على تلبية احتياجاتها.

22 فى الشكل المقابل، رتب خطوات تكوين غاز الأوزون:


1


2


3


4

الاختبار الرابع عشر

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

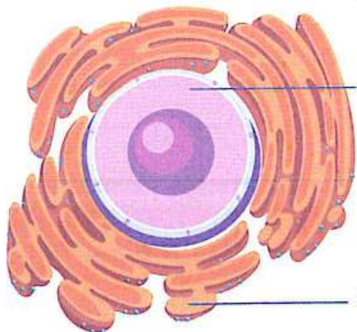
1 المساحة التى يغطيها الماء من سطح الأرض تساوى ....

أ 3 %
ب 30 %
جـ 70 %
د 97 %

2 إذا وُضعت خلية دم بيضاء فى ماء مقطر فإنها ....

أ تنكمش
ب تظل ثابتة
جـ تنتفخ وقد تنفجر
د تنكمش ثم تنفجر

3 الشكل المقابل يوضح كلًا من نواة الخلية والشبكة الإندوبلازمية، بين أى منهما يتحكم فى انشطة الخلية ويحتوى على المادة الوراثية؟



أ النواة
ب الشبكة الإندوبلازمية
جـ كل من النواة و الشبكة الإندوبلازمية
د الخلية غير قادرة على التحكم فى مثل هذه الأنشطة

4 أى المحاليل التالية يحتوى على تركيز أيونات الهيدروجين أكبر من تركيز أيونات الهيدروكسيد؟

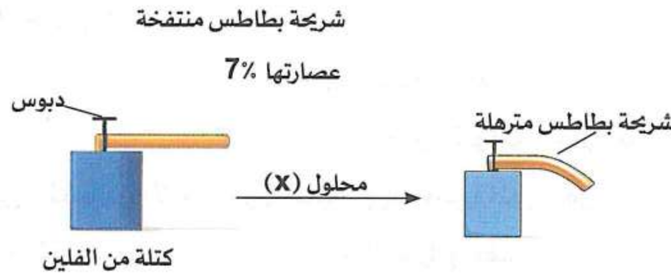
أ محلول كلوريد الأمونيوم　　ب محلول بيكربونات الصوديوم

جـ محلول كلوريد الصوديوم　　د الماء النقى

5 إذا علمت أن كثافة الزئبق $13.6\ g/cm^3$ وكثافة الماء $1\ g/cm^3$ فإن الكثافة النسبية للزئبق ....

أ 1.36　　ب $13.6\ g/cm^3$　　جـ $0.136\ g/cm^3$　　د 13.6

6 الشكل المقابل يوضح شريحة من البطاطس تم تثبيتها على كتلة من الفلين، ثم تم غمرها فى محلول (X)، ادرسها جيدًا ثم أجب:



أى مما يلى يمثل تركيز المحلول (X) الذى يجعل شريحة البطاطس أكثر ترهلًا؟

أ 1 %　　ب 3 %　　جـ 7 %　　د 11 %

7 أى مما يلى من أخطر الملوثات والذى يرتبط بالدم بقوة أكبر من 200 ضعف ارتباط الأكسجين بالدم؟

أ CO　　ب CO_2　　جـ N_2O　　د CFCs

8 أعلى قيمة لكثافة الماء النقى تكون عند درجة F ....

أ 0　　ب 32　　جـ 39　　د 212

9 غالبًا ما يتم تشخيص الإصابة بالإجهاد الحرارى وضربة الشمس فى ....

أ الشتاء　　ب الربيع　　جـ الخريف　　د الصيف

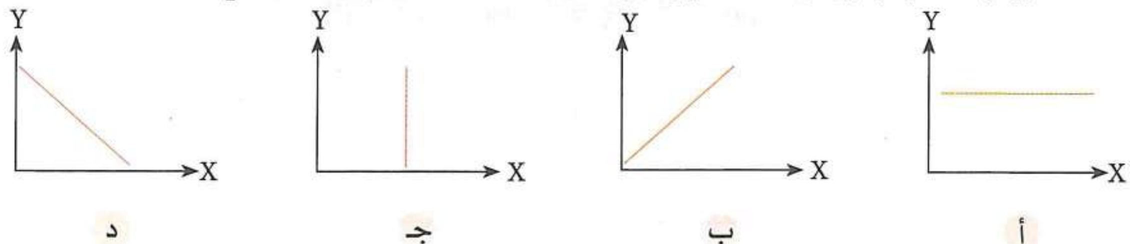
10 يشعر الإنسان بأكبر قدر من الراحة عندما تتراوح الرطوبة النسبية للهواء بين ....

أ 40: 60 %　　ب 60: 80 %　　جـ 70: 90 %　　د 100 %

11 أى الأنسجة التالية يساعد على تهوية النبات بسبب وجود فراغات هوائية بين خلاياه؟

أ بارانشيمى　　ب كولنشيمى　　جـ إسكلرنشيمى　　د) فلينى

12 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين درجة حرارة الماء (X) وذوبانية غاز الـ O_2 (Y)؟



13 تنتج حركة الرياح من ....

أ تساوى الضغط بين منطقتين أفقيتين
ب تساوى الضغط بين منطقتين رأسيتين
جـ اختلاف الضغط بين منطقتين أفقيتين
د اختلاف الضغط بين منطقتين رأسيتين

14 يساعد انتظام ضغط الدم الطبيعى فى الجسم على ....

أ نقل الأكسجين والمواد الغذائية
ب مقاومة الفيروسات
جـ زيادة صحة الأوعية الدموية
د (أ) و (جـ) معًا

15 أى الكائنات التالية يتوقف نبض قلبه بدون وفاة؟

أ سمكة الجليد
ب الضفدع الخشبى
جـ أسماك السلمون
د سمكة القرش

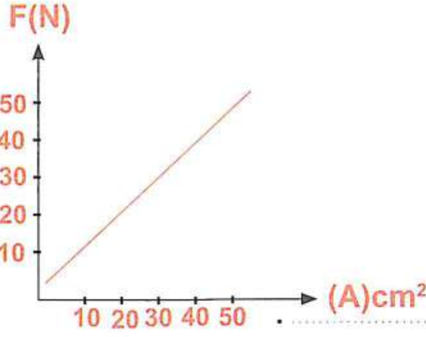
16 يطلق على كمية بخار الماء الموجودة فى الهواء اسم ....

أ الحرارة الكامنة للتصعيد
ب انتشار الماء
جـ الرطوبة
د الحرارة النوعية لبخار الماء

17 الطبقة التى لديها القدرة على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية قصيرة الموجة هى ....

أ الأوزون
ب التروبوسفير
جـ الستراتوسفير
د الميزوسفير

18 فى الشكل المقابل يكون الضغط المؤثر على الجسم N/m^2 ....



أ 1×10
ب 1×10^4
جـ 1×10^2
د 1×10^3

19 تعرف التيارات التى تطفو فوقها الطيور للحفاظ على ارتفاعها باسم تيارات ....

أ بخارية
ب الإشعاع
جـ الحمل
د التوصيل

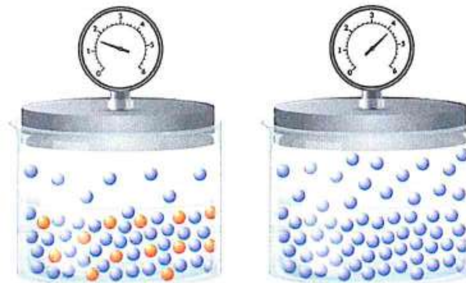
20 تعمل الإنزيمات على ....

أ زيادة طاقة التنشيط
ب تقليل طاقة التنشيط
جـ مضاعفة طاقة التنشيط
د ثبات طاقة التنشيط

ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 علل: النتح يساعد فى صعود الماء والأملاح إلى الأجزاء العليا من النبات

22 من خلال الشكل المقابل، أجب عن الآتى:



- قارن بين قيمة الضغط البخارى فى الماء ومحلول ملح الطعام.

الاختبار الخامس عشر

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1 تتميز حقيقيات النواة عن بدائيات النواة بوجود ....

أ الغشاء البلازمى　ب الغشاء النووى　جـ الغشاء الخلوى　د جميع ما سبق

2 الشكل المقابل يوضح أعراض مرض مناعى يُسمى (الميلانوما)، يصيب جلد الإنسان نتيجة التعرض المتكرر للأشعة فوق البنفسجية. يؤدى ذلك إلى ....



أ تكوّن طفرة جينية تسبب الإصابة بمرض الجدرى

ب حدوث خلل فى البروتين المسئول عن تكوين صبغة الجلد

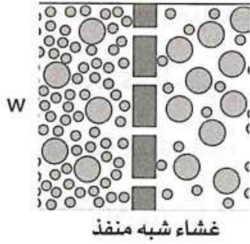
جـ طفرة جينية تُلحق ضررًا بخلايا الجلد ويصعب إصلاحها

د زيادة إنتاج الصبغة التى تمنح الجلد لونه الطبيعى

3 ما هى كتلة الماء اللازمة لملء خزان سعته نصف مترمكعب، علمًا بأن كثافة الماء $1\ g/cm^3$؟

أ 0.5 kg　ب 1 kg　جـ 500 kg　د 1000 kg

4 الشكل المقابل يوضح محلولين مفصولين بغشاء شبه منفذ، ادرسه ثم أجب:



أى العبارات التالية صحيح؟

أ لا توجد حركة للماء من X إلى W

ب تتحرك جزيئات السكر من W إلى X بالأسموزية

جـ تتحرك جزيئات الماء من W إلى X بالأسموزية

د تتحرك جزيئات الماء من X إلى W بالانتشار

5 أى العضيات التالية يتواجد فى جميع الخلايا؟

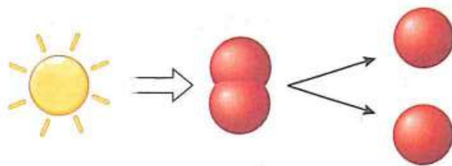
أ الجدار الخلوى　ب الغشاء البلازمى　جـ النواة　د البلاستيدات الخضراء

6 لماذا لا تنضغط الخلية بسبب السوائل المؤثرة عليها من الخارج؟

أ لوجود الماء فى السيتوبلازم　ب لوجود نواة الخلية فى المنتصف

جـ لوجود غازات داخلها مثل الأكسجين　د لوجود فجوات تمتص الضغط

7 أى العبارات التالية تعبر عن الشكل المقابل؟



أ تحويل ذرة الأكسجين إلى ذرة أوزون

ب الخطوة الأولى لتكوين غاز الأكسجين

جـ الخطوة الأولى لتكوين غاز الأوزون

د الخطوة الثانية لتكوين غاز الأوزون

8 تكون المياه الضحلة مضاءة بقوة فى فترة ....

أ الظهيرة ب الشروق جـ الغروب د منتصف الليل

9 يتم تكسير الروابط الكيميائية بين ذرات الجزيئات المعقدة لإطلاق الطاقة المخزنة فيها أثناء عملية ....

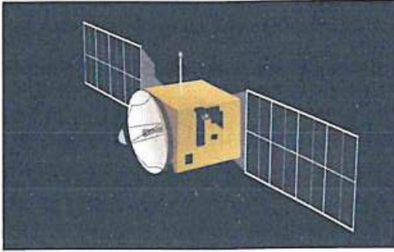
أ الانتشار ب الهدم جـ البناء د الذوبان

10 تم استنتاج أن زيادة ثانى أكسيد الكربون ستؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض بمعدل 2 درجة خلال العقود القادمة من خلال ....

أ أجهزة الاستشعار عن بعد ب محطات الرصد الجوى

جـ النماذج المناخية د الأقمار الصناعية

11 تسبح الأقمار الصناعية الموضحة أمامك فى طبقة الأكسوسفير وذلك بسبب ....



أ قلة كثافة الهواء مما يقلل من مقاومة حركة الأقمار الصناعية

ب ارتفاع الضغط الجوى فى هذه الطبقة مما يساعد على الطفو

جـ وجود تيارات حمل حرارى قوية ترفع الأقمار الصناعية إلى الأعلى

د غياب تأثير الجاذبية الأرضية تمامًا فى هذه الطبقة

12 قامت اليابان بتصميم جهاز يجمع الرطوبة وبخار الماء من الجو، وبذلك هى تحاول محاكاة تكيف ....

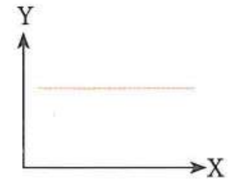
أ سمكة الجليد ب سمكة الأفعى جـ الجمبرى د السحلية الشوكية

13 المكون السائل للدم الذى يحتوى على البروتينات والمغذيات والفضلات هو ....

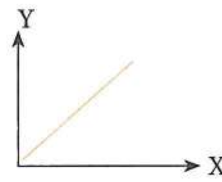
أ البلازما ب كرات الدم الحمراء

جـ الصفائح الدموية د كرات الدم البيضاء

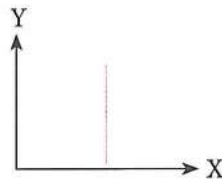
14 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين عدد الروابط الهيدروجينية (X) و ضغط بخار السائل (Y) ؟



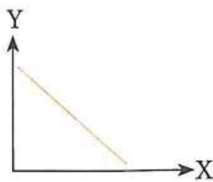
أ



ب



جـ



د

15 إذا كانت سرعة الإفلات من كوكب 20 km/s فإن السرعة التى يجب أن يمتلكها جزىء الهيدروجين للهروب من هذا الكوكب تساوى km/s ....

أ 11.2 ب 11.4 جـ 21 د 11.1

16 إذا كان ضغط البخار يساوى X والضغط الجوى عليه يساوى 1.8 X فإن السائل ....

أ يغلى ب يتصاعد جـ يتجمد د لا يصل إلى نقطة الغليان

17 تختلف الكُلى فى أسماك المياه العذبة عن الكُلى فى أسماك المياه المالحة فى ....

أ موقعها بالجسم
ب تركيز البول الذى تنتجه
جـ نوع السائل الذى تنتجه
د آلية عملها

18 أى المحاليل التالية يحتوى على تركيز أيونات (OH^-) أقل من تركيز أيونات (H^+)؟

أ محلول كلوريد الأمونيوم
ب محلول كلوريد الصوديوم
جـ محلول بيكربونات الصوديوم
د الماء النقى

19 أى المحاليل الآتية درجة غليانه أكبر؟

أ $NaCl$
ب Na_2CO_3
جـ NH_3
د $Na_3(PO_4)$

20 كل مما يلى من المكونات غير الحية فى البيئة المصرية ما عدا ....

أ نهر النيل
ب التربة الخصبة
جـ ورد النيل
د البحر الاحمر

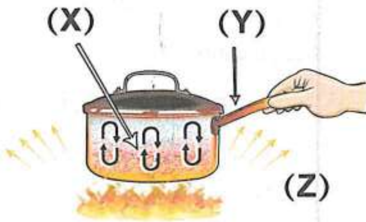
ثانيًا: الأسئلة المقالية

21 اكتب المصطلح العلمى:

أ طبقة الغلاف الجوى التى تسبح فيها الأقمار الصناعية.

ب التغيير فى تركيب وشكل أجزاء من الكائن الحى والتى تساعده على البقاء فى بيئته.

22 يوضح الشكل عملية تسخين ماء. حدد طريقة انتقال الحرارة عند كل من:



الموضع (X): ....

الموضع (Y): ....

الموضع (Z): ....

حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (3)

الترم الاول







الاختبار 1 اختبار شامل

الاختبار الأول

الاختبار الشامل الأول على المنهج



الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ ما العملية التي تحدث لناتج عملية النتح خلال الدورة الهيدرولوجية ؟

(أ) البخر (ب) التسرب (ج) الهطول (د) التكاثف

٢ ما المملكة التي تحتوي خلايا جميع الكائنات الموجودة بها على بلاستيدات خضراء ؟

(أ) الطلائعيات (ب) الفطريات (ج) النبات (د) الحيوان

٣ عندما ينتقل الماء من المحلول في المنطقة X إلى المحلول في المنطقة Y فهذا يعني أن ....

(أ) تركيز الماء في محلول المنطقة X أقل من تركيز الماء في محلول المنطقة Y

(ب) تركيز المحلول في المنطقة X أقل من تركيز المحلول في المنطقة Y

(ج) تركيز المحلول في المنطقة X أعلى من تركيز المحلول في المنطقة Y

(د) تساوي تركيز المحلول في المنطقتين X و Y

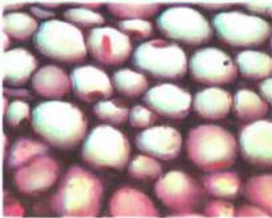
٤ أي مما يلي يمثل أكثر الغازات وجودًا في الغلاف الجوي للأرض ؟

(أ) الأكسجين (ب) الأرجون (ج) النيتروجين (د) ثاني أكسيد الكربون

٥ يبلغ سُمك طبقة الثرموسفير .... تقريبًا.

(أ) 30 km (ب) 40 km (ج) 620 km (د) 700 km

٦ أي المواد التالية يتم ترسيبها في جدران خلايا النسيج الموضح بالشكل المقابل ؟



(أ) السليلوز فقط

(ب) البكتين فقط

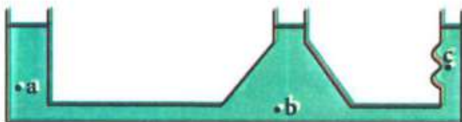
(ج) السليولوز والبكتين

(د) اللجنين والسليولوز

٧ جميع ما يلي من الغازات الدفيئة التي تتسبب في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري ماعدا ....

(أ) CH_4 (ب) CFCs (ج) O_3 (د) N_2O

٨ ادرس الشكل المقابل والذي يمثل إناء متعدد الشعب يحتوي على سائل متجانس ثم حدد عند أي نقطة يكون ضغط السائل أكبر ما يمكن ؟



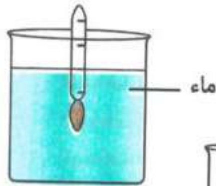
(أ) النقطة a لأن مساحة سطح السائل فوقها كبيرة

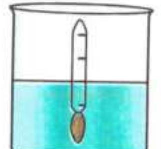
(ب) النقطة b بسبب كبر حجم الأنبوبة الوسطى

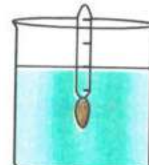
(ج) النقطة b بسبب كبر ارتفاع السائل فوقها

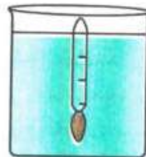
(د) عند النقط الثلاث (c، b، a) يكون للسائل نفس الضغط

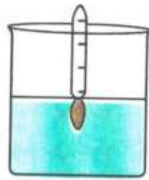
٩ الشكل المقابل يوضح نتائج تعيين كثافة الماء وأربعة سوائل مختلفة باستخدام الهيدروميتر،
أي من هذه السوائل أعلى كثافة من الماء ؟




أ


ب


ج


د

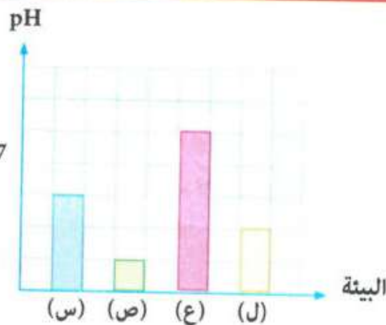
١٠ لماذا يحتفظ كوكب الأرض بغلافه الجوي بينما لا يحتفظ به كوكب عطارد ؟

أ لأن الأرض تدور بسرعة أكبر
ب لأن عطارد ليس له مجال مغناطيسي
ج لأن جاذبية الأرض أقوى من جاذبية عطارد
د لأن عطارد أقرب إلى الشمس مما يجعله يفقد غلافه الجوي

١١ أي المعادلات التالية تمثل تحويل ثاني أكسيد الكربون إلى أكسجين خلال عملية التمثيل الضوئي ؟


أ $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$
ب $CO_2 + H_2 \rightarrow O + H_2O$
ج $CO_2 + O_3 \rightarrow CO + 2O_2$
د $2CO_2 \rightarrow 2CO + O_2$

١٢ يوضح الرسم البياني المقابل قيم الأس الهيدروجيني (pH) لعدد من البيئات المائية. ادرسه جيدًا، ثم أجب :
أي من البيئات التالية تُعد الأنسب لتكوين الهياكل العظمية للمرجان و الرخويات ؟



أ البيئة (س)
ب البيئة (ص)
ج البيئة (ع)
د البيئة (ل)

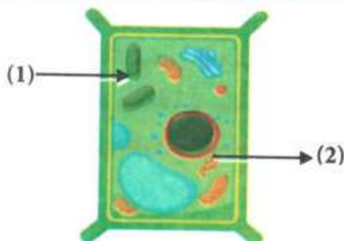
١٣ أي من التفاعلات التالية يوضح تكوين أحد الأحماض المكونة للأمطار الحامضية في الغلاف الجوي ؟


أ NH_3 + الماء ← حمض النيتريك
ب SOx + الماء ← حمض الكربونيك
ج SOx + COx ← حمض الكبريتيك
د NOx + الماء ← حمض النيتريك

١٤ أي من التفاعلات الكيميائية التالية يعتبر أحد الأسباب الرئيسية لتكوين الأوزون في طبقة الستراتوسفير ؟

أ تفاعل بخار الماء مع الكربون
ب تفاعل الأوزون مع ثاني أكسيد الكبريت
ج تفاعل الأكسجين مع الأشعة فوق البنفسجية
د تفاعل أكسيد النيتريك مع ثاني أكسيد الكربون

١٥ ادرس الشكل المقابل الذي يُحدد اتجاه حركة الماء من و إلي الخلية، ثم استنتج :
ما أهمية حركة الماء في الاتجاه (2) ؟



أ التخلص من الفضلات الأيضية
ب نقل العناصر الغذائية إلي الخلية
ج نقل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الخلية
د رفع درجة حرارة الخلية

(١٦) أي من العبارات التالية يمثل الترتيب الصحيح للمناطق الضوئية في الماء، حسب عمقها من أعلى إلى أسفل ؟

(أ) المنطقة الشفقيّة - المنطقة المظلمة - المنطقة المضاءَة
(ب) المنطقة المظلمة - المنطقة المضاءَة - المنطقة الشفقيّة
(ج) المنطقة المضاءَة - المنطقة الشفقيّة - المنطقة المظلمة
(د) المنطقة الشفقيّة - المنطقة المضاءَة - المنطقة المظلمة

(١٧) يستطيع الأوزون أن يمتص فوتونات طولها الموجي يساوي ....

(أ) 200 nm (ب) 250 nm (ج) 350 nm (د) 400 nm

(١٨) لمذا يُمثل أول أكسيد الكربون خطر شديداً عند تعرض شخص لاستنشاق هواء ملوث به ؟

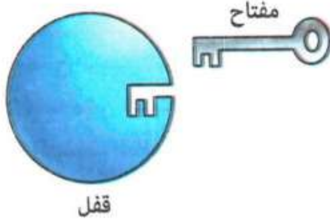
(أ) لأنه يدمر الجهاز المناعي للإنسان
(ب) لأنه يزيد من قدرة الخلايا على التنفس الهوائي
(ج) لأنه يرتبط بالهيموجلوبين بقوة أكبر بكثير من الأكسجين
(د) لأنه يزيد من تكوين أوكسي هيموجلوبين

(١٩) أي مما يلي يصف العلاقة بين نسبة رطوبة الجو ومعدل النتح في النباتات العشبية ؟

(أ) طردية (ب) عكسية (ج) تزايدية ثم تناقصية (د) لا توجد علاقة بينهما

(٢٠) ادرس المخطط التالي الذي يوضح أحد خصائص الإنزيمات ثم أجب :

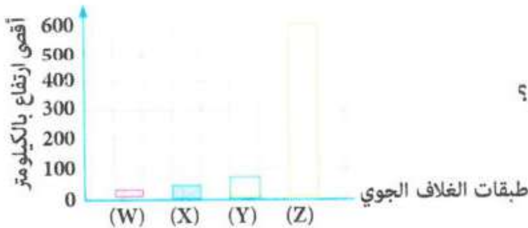
ما الخاصية التي يعبر عنها المخطط ؟



(أ) تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي
(ب) تقلل من طاقة التنشيط
(ج) مركبات على درجة عالية من التخصص
(د) تشارك في التفاعل دون أن تستهلك

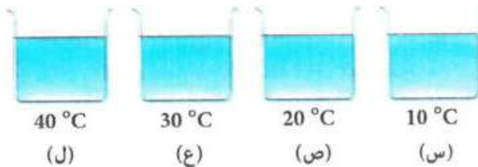
ثانيًا أسئلة المقال

(٢١) ادرس الرسم البياني التالي، ثم استنتج:



(١) ما الحرف الدال على الطبقة التي يمكن أن يتواجد بها غاز الأوزون ؟
(٢) ما أهمية الطبقة (Y) ؟
(٣) ماذا يحدث إذا فقدت الطبقة (Z) خصائصها المميزة ؟

(٢٢) الشكل المقابل يوضح أربعة أحواض مائية (س)،(ص)،(ع)،(ل) بها نفس الكمية من الماء تم تسخينها في درجات حرارة مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي:



(١) ما الحرف الذي يشير إلى الحوض المائي الذي به أعلى تركيز من الأكسجين الذائب في الماء ؟
(٢) بفرض إضافة كميات متساوية من العوالق النباتية إلى هذه الأحواض، مع توفير الظروف المناسبة لعملية البناء الضوئي، أي من هذه الأحواض يُتوقع أن يكون معدل البناء الضوئي فيها أقل ما يمكن ؟





الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ عند رفع درجة حرارة الماء النقي من 4°C إلى 10°C .... باقي السوائل

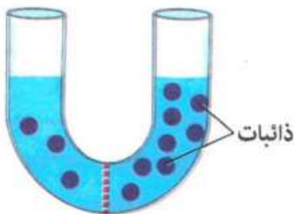
(أ) تزداد كثافة الماء عكس
(ب) تقل كثافة الماء عكس
(جـ) تزداد كثافة الماء مثل
(د) تقل كثافة الماء مثل

٢ يقوم سطح الأرض بامتصاص الأشعة الشمسية ذات الأطوال الموجية القصيرة ثم يعيد إشعاعها على هيئة ....

(أ) إشعاع حراري
(ب) أشعة مرئية
(جـ) إشعاع متأين
(د) أشعة فوق بنفسجية

٣ الشكل المقابل يمثل تجربة توضح الظاهرة الأسموزية ، ادرسه جيدًا ثم استنتج :

ماذا يحدث بعد مرور مدة من الوقت ؟



(أ) انتقال الملح من المحلول (X) إلى المحلول (Y)
(ب) انتقال الملح من المحلول (Y) إلى المحلول (X)
(جـ) انتقال الماء من المحلول (X) إلى المحلول (Y)
(د) انتقال الماء من المحلول (Y) إلى المحلول (X)

٤ يمثل غاز الأكسجين حوالي .... من حجم الهواء الجوي.

(أ) 0.04%
(ب) 0.93%
(جـ) 21%
(د) 78%

٥ أي من الأنسجة التالية هو المسؤول عن تخزين المواد النشوية في النباتات العشبية ؟

(أ) النسيج البرانشيمي
(ب) النسيج الكولنشيمي
(جـ) النسيج الإسكلرنشيمي
(د) نسيج اللحاء

٦ جميع ما يلي من الآثار السلبية للاحتباس الحراري ما عدا...............

(أ) انصهار الجليد وغرق السواحل
(ب) انخفاض التنوع البيولوجي بسبب انقراض الكائنات القطبية
(جـ) موجات جفاف وأعاصير
(د) انخفاض التنوع البيولوجي بسبب انقراض الكائنات الصحراوية

٧ ما هو المكون المعدني الأساسي للهيكل الداخلي للفقاريات ؟

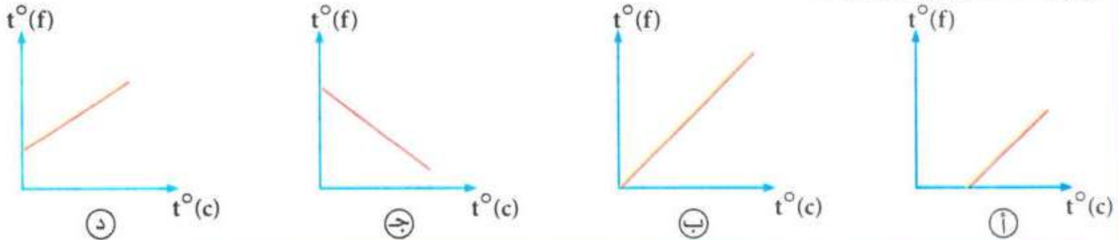
(أ) كربونات الكالسيوم
(ب) فوسفات الكالسيوم
(جـ) بروتين الكولاجين
(د) مادة الكيتين

٨ الشكل المقابل يوضح بعض العمليات الفيزيائية التي تحدث للماء في مسار مغلق، ادرسه جيدًا ثم استنتج :
أي العمليات الموضحة يحدث خلالها تحول للماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ؟



ⓐ (س)
ⓑ (ص)
ⓒ (ع)
ⓓ (ل)

٩ أي الأشكال البيانية التالية توضح العلاقة بين درجة الحرارة لعدة أجسام بوحدة الفهرنهايت $t^{\circ}(f)$، ودرجة الحرارة المكافئة لها بوحدة السيليزيوس $t^{\circ}(c)$؟



١٠ كيف يساعد الأوزون في حماية الحياة على سطح الأرض ؟

ⓐ يزيد من درجات الحرارة
ⓑ يمتص الإشعاعات الضارة
ⓒ يقلل من تلوث الماء
ⓓ يزيد من مستويات ثاني أكسيد الكربون

١١ أي البدائل التالية يعبر عن قدرة الكائنات البحرية على القيام بعملية التمثيل الضوئي ؟

	الطحالب	العوالق الحيوانية	الشعاب المرجانية	الأسماك
ⓐ	✓	✓	✗	✗
ⓑ	✓	✗	✗	✗
ⓒ	✗	✗	✗	✓
ⓓ	✓	✗	✓	✗

١٢ تتوقف كثافة الماء في المحيطات على ....

ⓐ كمية الملح المذاب فيها فقط
ⓑ درجة حرارتها فقط
ⓒ زيادة الضغط داخلها فقط
ⓓ جميع ما سبق

١٣ درجة غليان الماء النقي تحت الضغط الجوي المعتاد بوحدة الفهرنهايت تساوي ....

ⓐ 0 °F
ⓑ 100 °F
ⓒ 212 °F
ⓓ 273 °F

١٤ قابلية ذوبان غاز ثاني أكسيد الكربون في مياه المحيط أقل بحوالي .... من قابليته للذوبان في الماء العذب.

ⓐ 65 %
ⓑ 55 %
ⓒ 45 %
ⓓ 25 %

١٥ يترتب على ارتفاع الحرارة النوعية للماء كل مما يأتى ما عدا ....

ⓐ اعتدال جو المدن الساحلية صيفًا
ⓑ ارتفاع درجة حرارة الماء ببطء
ⓒ اعتدال جو المدن الساحلية شتاءً
ⓓ انخفاض درجة حرارة الماء ببطء

١٦ تحترق معظم الشهب الساقطة من الفضاء خلال مرورها بطبقة من طبقات الغلاف الجوى والتى من خصائصها أنها..........

ⓐ يتغير سمكها من منطقة لأخرى حول كوكب الأرض
ⓑ لا تتغير درجة الحرارة خلالها حتى ارتفاع 20km
ⓒ تستخدم في الاتصالات اللاسلكية لمسافات طويلة
ⓓ أكثر الطبقات انخفاضًا في درجة الحرارة

١٧ أي مما يلي يمثل أحد أشكال التكيف الفسيولوجي لبعض الكائنات الحية مع التجمد؟

ⓐ إنتاج كمية كبيرة من البروتينات قبل الدخول في السبات كما في الضفدع الخشبي
ⓑ إنتاج كمية كبيرة من الدهون قبل الدخول في السبات كما في الضفدع الخشبي
ⓒ إنتاج كمية كبيرة من بروتينات مضادة للتجمد كما في سمك الجليد
ⓓ إنتاج كمية كبيرة من الجلوكوز مضادة للتجمد كما في سمك الجليد

١٨ ادرس الرسم التخطيطي المقابل جيدًا ثم استنتج :
ما الذي يمكن أن يمثله الرمز (س) ؟

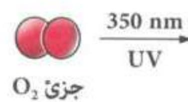


ⓐ الجدار الخلوي
ⓑ الغشاء البلازمي
ⓒ الميتوكوندريا
ⓓ البلاستيدة الخضراء

١٩ أي مما يلي من الممكن أن يعبر عن الخطوة الأولى في تكوين غاز الأوزون ؟

ⓐ


ⓑ


ⓒ


ⓓ


٢٠ القوة التي يبذلها الدم أثناء دورانه على وحدة المساحات من جدران الأوعية الدموية تعرف بـ ....

ⓐ كثافة الدم
ⓑ الضغط الأسموزي للدم
ⓒ ضغط الدم
ⓓ لزوجة الدم

ثانيًا أسئلة المقال

٢١ علل :
يحتاج متسلقو الجبال إلى أجهزة ومعدات تنفس.

٢٢ قارن بين كل من : الجدار الخلوي والغشاء الخلوي من حيث (الكائنات التي يوجد بها ، الوظيفة ، درجة النفاذية)



الاختبار 3 اختبار شامل

الاختبار الثالث | الاختبار الشامل الثالث علي المنهج



الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ إذا كانت درجة الحرارة على سطح برج $23°C$ وارتفاع هذا البرج يساوى $500\ m$ فإن درجة الحرارة عند قاعدة البرج تساوي ....

Ⓐ $26.25\ K$ Ⓑ $292.75\ K$ Ⓒ $292.75°C$ Ⓓ $26.25°C$

(أ) $26.25\ K$ (ب) $292.75\ K$ (ج) $292.75°C$ (د) $26.25°C$

٢ أي من الألوان التالية تتشتت بصورة أكبر عند سقوطها على مياه المحيط؟

(أ) الأحمر (ب) الأزرق (ج) البرتقالي (د) الأصفر

٣ أي الغازات التالية قد تؤدي زيادة نسبته في الهواء الجوى إلى حدوث الأعاصير ؟

(أ) He (ب) N_2O (ج) O_2 (د) N_2

٤ عند إذابة مادة غير متطايرة فى الماء لتكوين محلول ....

(أ) تزداد درجة الغليان ويقل الضغط البخاري
(ب) تزداد درجة الغليان ويزداد الضغط البخاري
(ج) تقل درجة التجمد و يزداد الضغط البخاري
(د) تزداد درجة التجمد وتقل درجة الغليان

٥ ادرس الجدول التالي جيدًا ثم استنتج :

التركيب	النباتات	الفطريات	الحيوانات
(س)	✓	✓	✓
(ص)	✓	✓	✗

موجود	✓
غير موجود	✗

ما الذي يشير إليه (س) و (ص) علي الترتيب ؟

(أ) الميتوكوندريا / البلاستيدة الخضراء
(ب) الغشاء البلازمي / الجدار الخلوي
(ج) الغشاء البلازمي / البلاستيدة الخضراء
(د) البلاستيدة الخضراء / الميتوكوندريا

٦ إذا علمت أن الضغط الجوي عند قمة جبل تساوي $750\ mm.Hg$، فإنه يكافئ ....

علماً بأن الضغط الجوي المعتاد يعادل $(1.013\times10^5\ N/m^2 = 76\ cm.Hg)$

(أ) $99967.11\ N/m^2$ (ب) $89967.11\ N/m^2$ (ج) $101300\ N/m^2$ (د) $1013\ N/m^2$

٧ أي الخلايا التالية مسئولة عن نقل الأكسجين من الرئتين للأنسجة ؟

(أ) خلايا الدم الحمراء
(ب) خلايا الدم البيضاء
(ج) الصفائح الدموية
(د) الخلايا الليمفاوية

٨ ما نوع التفاعل الموضح بالمعادلة التالية؟



(أ) تفكك ضوئي
(ب) تفكك نووي
(ج) تفكك حراري
(د) تفكك أيوني

٩ يوضح الجدول التالي التغير الحادث في درجة حرارة فلزين (X , Y) لهما نفس الكتلة عند تسخينهم بنفس المصدر الحراري لفترة زمنية متساوية:

الفلز	X	Y
درجة الحرارة الابتدائية	283	283
درجة الحرارة النهائية	333	303

ومن ذلك نستنتج أن ....

(أ) الحرارة النوعية للفلز (Y) أقل من الحرارة النوعية للفلز (X)
(ب) الحرارة النوعية للفلز (Y) تساوي الحرارة النوعية للفلز (X)
(ج) الحرارة النوعية للفلز (Y) نصف الحرارة النوعية للفلز (X)
(د) الحرارة النوعية للفلز (X) أقل من الحرارة النوعية للفلز (Y)

١٠ أي من التأثيرات التالية يُعتبر نتيجة مباشرة لزيادة انبعاثات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي ؟

(أ) تقليل حجم ثقب الأوزون
(ب) زيادة في معدلات ذوبان الجليد القطبي
(ج) انخفاض مستويات ثاني أكسيد الكربون في الجو
(د) انخفاض في درجات الحرارة العالمية

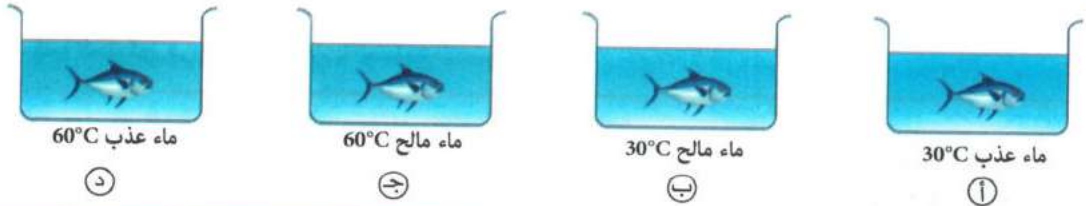
١١ طفل درجة حرارته $38°\ C$ ، ما الدرجة المكافئة لها على تدريج كلفن ؟

(أ) 133 K (ب) 211 K (ج) 311 K (د) 333 K

١٢ ما المعادلة التي توضح تفاعل غاز ثالث أكسيد الكبريت عند تكوين الأمطار الحمضية ؟

(أ) $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$
(ب) $SO_3 + O_2 \rightarrow SO + H_2O$
(ج) $SO_3 \rightarrow SO + O_2$
(د) $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$

١٣ أي الأسماك بالأحواض التالية يكون مستوى التمثيل الغذائي لها أعلى ما يمكن ؟



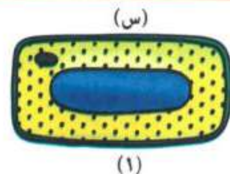
١٤ أي من الكائنات الحية التالية لا تمتلك هيكلًا خارجيًا؟

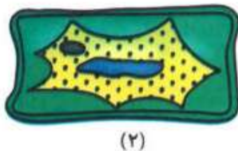
(أ) المرجان (ب) القشريات (ج) الأسماك (د) المحار

١٥ إذا علمت أن تركيز العصير الخلوي للخلية الموضحة بالشكل (١) يساوي ٣٪ ، استنتج :

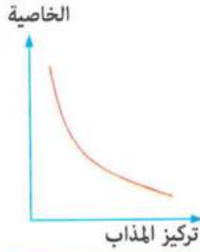
ما تركيز المحلول الذي يتسبب في تحول الخلية من الحالة (١) إلى الحالة (٢) أذا وضعت بداخله ؟

(أ) صفر ٪
(ب) ٢٪
(ج) ٣٪
(د) ٥٪

(س)

(١)


(٢)

١٦ الشكل المقابل يوضح العلاقة بين تركيز المذاب وأحد الخواص الجمعية للمحلول،
أي مما يلي يمثل الخاصية المشار إليها في الشكل ؟



(أ) كتلة المحلول
(ب) درجة غليان المحلول
(ج) كثافة المحلول
(د) درجة تجمد المحلول

١٧ أي الغازات التالية ينتج عن الاستنشاق المباشر له تهيجًا في مجرى التنفس والتهابات رئوية ؟

(أ) CO (ب) CO_2 (ج) NO_2 (د) SO_3

١٨ ما هي نسبة الرطوبة المثلى للهواء التي توفر أقصى درجات الراحة للإنسان ؟

(أ) 30% (ب) 50% (ج) 70% (د) 90%

١٩ نقص غاز ثانى أكسيد الكربون فى البيئة المائية قد يؤدى إلى كل مما يلى ما عدا............

(أ) تقليل قدرة النباتات والطحالب على انتاج الطاقة
(ب) خلل في السلاسل الغذائية و شبكات الغذاء
(ج) قليل أعداد الكائنات الحساسة التي تحتاج لبيئة لها مدى pH معين
(د) ذوبان الهياكل العظمية أو الأصداف للمرجان والرخويات

٢٠ تُعد طبقة .... أكثر طبقات الغلاف الجوي انخفاضًا في درجة الحرارة حيث تصل إلى $-93°C$.

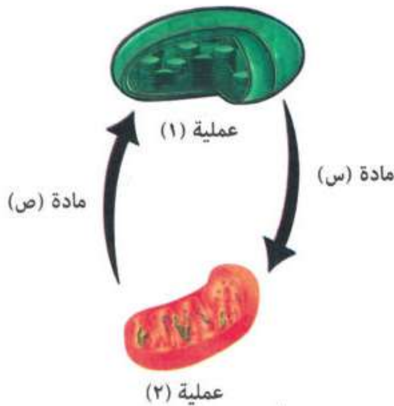
(أ) الميزوسفير (ب) الأكسوسفير (ج) الاستراتوسفير (د) التروبوسفير

ثانيًا أسئلة المقال

٢١ علل : كثرة الجلوكوز في سيتوبلازم خلايا الضفدع الخشبي شتاءً.

٢٢ من خلال دراستك للمخطط التالي، أجب عما يلي :

(١) ماذا تمثل العمليتان (١)، (٢) ؟
(٢) ماذا يمكن أن تمثل المادتين (س)، (ص) ؟







الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ إذا كانت درجة حرارة جسم ما 50 درجة فهرنهايت، فما قيمة درجة حرارة هذا الجسم على مقياس سيليزيوس ؟

(أ) 20 درجة سيليزيوس
(ب) 10 درجة سيليزيوس
(ج) 30 درجة سيليزيوس
(د) 40 درجة سيليزيوس

٢ ما النتيجة المترتبة على إذابة ملح كلوريد الصوديوم في الماء ؟

	تركيز أيون الهيدروجين	تركيز أيون الهيدروكسيل
(أ)	يقل	يقل
(ب)	لا يتغير	لا يتغير
(ج)	يزداد	يقل
(د)	يقل	يزداد

٣ إذا كانت الكثافة النسبية لمادة عند درجة حرارة معينه هي 0.8 فإن كثافتها بوحدة kg/m^3 هي ....

(أ) 0.8
(ب) 8
(ج) 80
(د) 800

٤ تعمل الفجوة المنقبضة في الكائنات وحيدة الخلية التي تعيش في الماء العذب على ....

(أ) زيادة معدل الأيض
(ب) تزيد كفاءة استخلاص O_2
(ج) إفراز اليوريا لمعادلة الضغط الأسموزي
(د) التخلص من الماء الزائد

٥ ما التأثير المحتمل لزيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي على النظام البيئي البحري ؟

(أ) تحسين التمثيل الضوئي في النباتات البحرية وزيادة النمو
(ب) زيادة حموضة المحيطات، مما يؤثر سلبًا على الحياة البحرية
(ج) ارتفاع مستويات الأكسجين في البحار والمحيطات
(د) تقليل امتصاص الحرارة في المحيطات، مما يؤدي إلى تبريد المياه

٦ يمكن للبحار والمحيطات أن تمتص كمية كبيرة من الحرارة دون أن يطرأ عليها تغير كبير في درجة الحرارة، وذلك بسبب ....

(أ) صِغَر الكتلة المولية للماء
(ب) وجود رابطة تساهمية قطبية في الماء
(ج) وجود رابطة هيدروجينية بين جزيئات الماء
(د) وجود أملاح ذائبة في الماء

٧ أي طبقات الغلاف الجوي للأرض تعتبر المنطقة المثالية لوضع الأقمار الصناعية ؟

(أ) التروبوسفير
(ب) الميزوسفير
(ج) الستراتوسفير
(د) الأكسوسفير

٨ أي القيم التالية تكافيء واحد مللي بار ؟

(أ) $1000\,N/m^2$
(ب) $100\,N/m^2$
(ج) $0.01\,N/m^3$
(د) $0.1\,N/m^2$

٩ تصنف الدلافين ضمن طائفة ....

Ⓐ الأسماك Ⓑ الزواحف Ⓒ الثدييات Ⓓ الطيور

١٠ الشكل التالي يوضح خطوات تجربة يتم فيها تسخين 2 لتر من أحد السوائل. ادرس الشكل، ثم أجب:


قبل التسخين

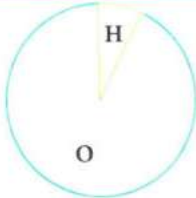

بعد التسخين بدقيقة


بعد التسخين بدقيقتين

أي مما يلي يمكن استنتاجه عند قياس درجات الحرارة في الخطوات الثلاث ؟

(أ) كلما زادت فترة التسخين يقل التغير في درجة الحرارة
(ب) كمية الحرارة المكتسبة تتناسب طرديًا مع التغير في درجة الحرارة
(ج) كمية الحرارة المكتسبة تتناسب طرديًا مع التغير في كتلة السائل
(د) كمية الحرارة المكتسبة تتناسب طرديًا مع التغير في الحرارة النوعية

١١ ما الذي يعبر عن العلاقة بين مكونات جزيء الماء في الشكل المقابل ؟

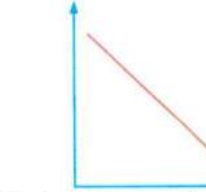


(أ) عدد ذرات العناصر المكونة له
(ب) نسبة التواجد في الغلاف الجوي
(ج) نسبة التواجد في الغلاف المائي
(د) نسبة كتل العناصر المكونة له

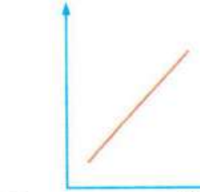
١٢ من المتوقع أن يكون ارتفاع عمود الزئبق في بارومتر زئبقى موضوع أعلى قمة جبل حوالي ....

(أ) 76 cm Hg (ب) 760 mm Hg
(ج) أقل من 76 cm Hg (د) أكبر من 76 cm

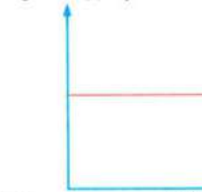
١٣ أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين الضغط البخاري للمحلول وكمية المادة المذابة فيه عند درجة حرارة 30 °C ؟



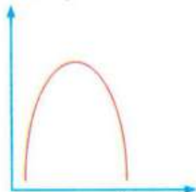
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

١٤ عند وصول الضوء المرئي إلى عمق حوالي 25 m تحت سطح المحيط، فيمتص الماء .... من طاقة الضوء المرئي.

(أ) 50 % (ب) 75 %
(ج) 87.5 % (د) 99 %

١٥ إذا كان لديك محلول ملحي تركيزه 20 % ومحلول سكري تركيزه 10 % يفصلهما غشاء شبه منفذ، فأي مما يلي يعبر عن اتجاه انتقال الجزيئات بينهما ؟

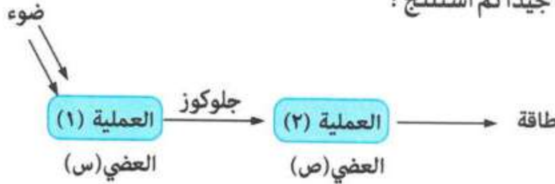
(أ) الماء من المحلول الملحي للمحلول السكري
(ب) الماء من المحلول السكري للمحلول الملحي
(جـ) الملح غير المذاب من المحلول الملحي للمحلول السكري
(د) السكر غير المذاب من المحلول السكري للمحلول الملحي

١٦ ما هو البروتين الأساسي الذي يدخل في تكوين الهياكل الداخلية للأسماك العظمية؟

(أ) البكتين (ب) الكيوتين (جـ) الكولاجين (د) الكيتين

١٧ الشكل التخطيطي المقابل يوضح عمليتين بيولوجيتين ، ادرسه جيدًا ثم استنتج :

أي الخلايا التالية تحدث بها الـ تان (١) و (٢) معًا ؟



(أ) خلية من جذر نبات
(ب) خلية من ورقة نبات
(جـ) خلية حيوانية
(د) خلية بكتيرية

١٨ أي من الأطوال الموجية التـ للأشعة فوق البنفسجية تسبب تفكك ضوئي للرابطة التساهمية في جزيء الأكسجين؟

(أ) 230 nm (ب) 240 nm (جـ) 310 nm (د) 315 nm

١٩ أي الاختيارات التالية تعبر بشكل صحيح عن تأثير الضغط الجوي على كمية الأكسجين المتاحة للتنفس؟

(أ) أقل في المناطق ذات الضغط المنخفض
(ب) أكثر في المناطق ذات الضغط المنخفض
(جـ) متساوي في جميع المناطق مختلفة الضغط
(د) الكمية في المناطق ذات الضغط المنخفض أقل من أو تساوي تلك بالمناطق ذات الضغط المرتفع

٢٠ زيادة نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي يمنع نفاذ .... مما يسبب الاحتباس الحراري

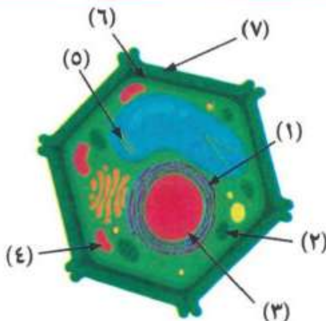
(أ) الأشعة فوق البنفسجية
(ب) الأشعة تحت الحمراء
(جـ) موجات الراديو
(د) موجات الميكروويف

ثانيًا أسئلة المقال

٢١ علل:

عدم وجود الهيموجلوبين في دم سمك الجليد ؟

٢٢ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح تركيب الخلية النباتية ، ثم أجب عما يلي :



(١) ما الرقم / الأرقام التي تشير إلى التركيب الذي يعطي للخلية الموضحة شكلها المميز ؟

(٢) ما الرقم / الأرقام التي تشير إلى التركيب الذي يتحكم في المواد التي تدخل وتخرج من الخلية ؟

(٣) ما الرقم / الأرقام التي تشير إلى التركيب الذي يغيب عن خلية عظمية للإنسان ؟



الاختبار الخامس

الاختبار الشامل الخامس على المنهج



الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ يتوقف الضغط عند نقطة تقع في باطن سائل على ....

(أ) كثافة السائل فقط
(ب) العمق فقط
(ج) نوع السائل فقط
(د) كثافة السائل والعمق

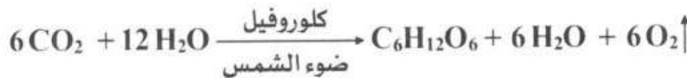
٢ ما نوع الروابط التي تتواجد بين جزيئات H_2O ولا تتواجد بين جزيئات H_2S ؟

(أ) تساهمية
(ب) أيونية
(ج) ببتيدية
(د) هيدروجينية

٣ يعطي مقياس سيلزيوس ومقياس فهرنهايت نفس القراءة عند درجة حرارة ....

(أ) $-40\,C^\circ$
(ب) $40\,C^\circ$
(ج) $273\,C^\circ$
(د) $574\,C^\circ$

٤ من خلال دراستك للتفاعل الكيميائي الموضح، أجب عما يلي :



$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ضوء الشمس}]{\text{كلوروفيل}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2\uparrow$$

التفاعل السابق يمكن أن يحدث في مملكة..................

(أ) النباتات فقط
(ب) النباتات والفطريات
(ج) الحيوانات والفطريات
(د) النباتات والطلائعيات

٥ ما هي المادة التي تدخل في تركيب الجدار الخلوي للبكتيريا ؟

(أ) الجليكوجين
(ب) الببتيدوجليكان
(ج) السليلوز
(د) الكيتين

٦ يرجع وجود الكائنات ذات الدم البارد غالبًا في أعماق البحار والمحيطات إلى..............

(أ) وفرة وتنوع الغذاء في الأعماق
(ب) وفرة الضوء والحرارة في الأعماق
(ج) استقرار درجات الحرارة في الأعماق
(د) صعوبة السباحة في المناطق السطحية

٧ أي مما يلي يُعد مثالًا على تأثير الصيد الجائر على التوازن البيئي ؟

(أ) زيادة جودة المياه
(ب) انخفاض أعداد الأسماك المفترسة
(ج) ارتفاع التنوع البيولوجي
(د) ثبات أعداد الفرائس

٨ الطبقة التي تشهد تساقط الأمطار وتكوين السحب هي ....

(أ) الميزوسفير
(ب) الستراتوسفير
(ج) التروبوسفير
(د) الأيونوسفير

٩ سائلان لهما نفس الكتلة تعرضا لنفس مصدر الحرارة، ولنفس المدة، انتقلت لهما نفس كمية الحرارة من المصدر الحراري ولكن هناك سائل ارتفعت درجة حرارته أكثر من السائل الآخر، وذلك بسبب ....

(أ) اختلاف كثافة كلا السائلين
(ب) اختلاف الضغط الواقع عليهما
(ج) باختلاف الحرارة النوعية لكليهما
(د) اختلاف ارتفاع السائلين في الإناءين

١٠ ادرس الجدول المقابل والذي يوضح صفتين من صفات غازي الأكسجين، وثاني أكسيد الكربون.

الصفة (A)	$CO_2 < O_2$
الصفة (B)	$CO_2 > O_2$

أي مما يلي يعبر عن كل من الصفتين (A)، (B) ؟

	(A)	(B)
(أ)	التركيز في الهواء	التركيز في الماء
(ب)	التركيز في الماء	التركيز في الهواء
(ج)	التركيز في الهواء	الذوبانية في الماء
(د)	الذوبانية في الماء	التركيز في الهواء

١١ إذا كان حجم 1 kg من الماء النقي عند درجه حرارة 4 °C هو V_1 وحجم 1 kg من الماء النقي عند درجة حرارة 10 °C هو V_2 فإن النسبة $\frac{V_1}{V_2}$ تكون ....

(أ) أكبر من الواحد
(ب) أقل من الواحد
(ج) مساوية للواحد
(د) لا توجد إجابة صحيحة

١٢ يعد غاز أول أكسيد الكربون خطرًا على الدم بسبب أنه ....

(أ) يذوب في بلازما الدم مباشرة
(ب) يرتبط بالهيموجلوبين بقوة أكبر من الأكسجين
(ج) يتفاعل مع كريات الدم البيضاء
(د) يمنع تكوين كريات دم حمراء جديدة

١٣ أي مما يلي يمثل (X) و (Y) على الترتيب ؟



(أ) غاز ثاني أكسيد الكربون وعملية التكلس
(ب) غاز الأكسجين وعملية التمثيل الضوئي
(ج) غاز ثاني أكسيد الكربون وعملية التنفس
(د) غاز الأكسجين وعملية التمثيل الغذائي (الأيض)

١٤ جسم درجة حرارته 220 K تغيرت إلى 3 °C -، فإن متوسط طاقة حركة جزيئات الجسم ....

(أ) يزداد
(ب) يقل
(ج) لا يتغير
(د) لا توجد إجابة صحيحة

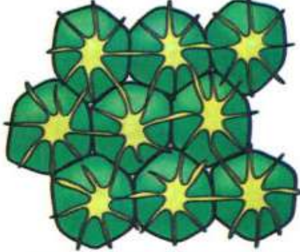
١٥ إصدار الحيتان أصواتًا تسمح لها بالتواصل بينها يعتبر تكيف ....

(أ) فسيولوجي
(ب) تركيبي
(ج) سلوكي
(د) أسموزي

١٦ ما الوظيفة الرئيسية لمثانة السباحة في الأسماك التي تعيش في الأعماق المتوسطة ؟

(أ) إنتاج الحرارة للحفاظ على درجة حرارة الجسم
(ب) المساعدة في الهضم
(ج) التحكم في الطفو
(د) تخزين الأكسجين للتنفس

١٧ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح أحد الأنسجة النباتية ، ثم أجب :



أي مما يلي صحيح عن خلايا النسيج الموضح ؟

(أ) يدخل في تركيب الجدار الخلوي مادة الكيتين ويتغلظ بمادتي البكتين والسليلوز
(ب) يدخل في تركيب الجدار الخلوي مادة السليلوز ويتغلظ بمادتي البكتين والسليلوز
(ج) يدخل في تركيب الجدار الخلوي مادة الكيتين ويتغلظ بمادتي السليلوز واللجنين
(د) يدخل في تركيب الجدار الخلوي مادة السليلوز ويتغلظ بمادتي السليلوز واللجنين

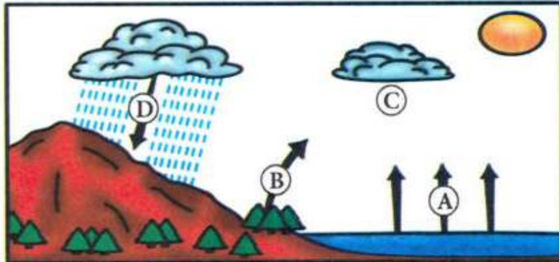
١٨ أي مما يلي يزيد سرعة جزيئات الغاز V_{rms}؟

(أ) نقص الكتلة الجزيئية للغاز
(ب) نقص درجة الحرارة
(ج) زيادة كتلة الغاز
(د) زيادة جاذبية الكوكب

١٩ أي نوع من السرطانات قد ينشأ نتيجة تلف DNA بسبب الأشعة فوق البنفسجية ؟

(أ) الميلانوما
(ب) سرطان المعدة
(ج) سرطان الكبد
(د) سرطان الدم

٢٠ ادرس الشكل المقابل جيداً ثم اجب :



العمليتان A , B أحدهما فقط ....

(أ) عملية حيوية
(ب) ينتج عنها بخار ماء
(ج) تعمل داخل نظام مغلق
(د) تتأثر بدرجة الحرارة

ثانيًا أسئلة المقال

٢١ علل:

يتعرض راكبو المنطاد لحدوث نزيف دموي في الأنف أحيانًا.

٢٢ ادرس الشكل المقابل، الذي يوضح تأثير سقوط الأمطار الحمضية المحتوية على غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) على تمثال أثري مصنوع من الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم) بمرور الزمن، ثم أجب عما يلي:



ما تفسيرك لحدوث هذا التغير في التمثال الأثري بمرور الزمن ؟



الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي من المواد التالية تُعتبر من المواد المستنفدة لطبقة الأوزون؟

(أ) غاز الأكسجين (ب) غاز النيتروجين
(جـ) ثاني أكسيد الكربون (د) مركبات الكلوروفلوروكربون

٢ نسبة الماء العذب فى حالته الفيزيائية الصلبة إلى الماء العذب فى الحالة السائلة على سطح الكرة الأرضية تساوى ....

(أ) ٢:١ (ب) ١:٢ (جـ) ١:٧ (د) ٧:٢

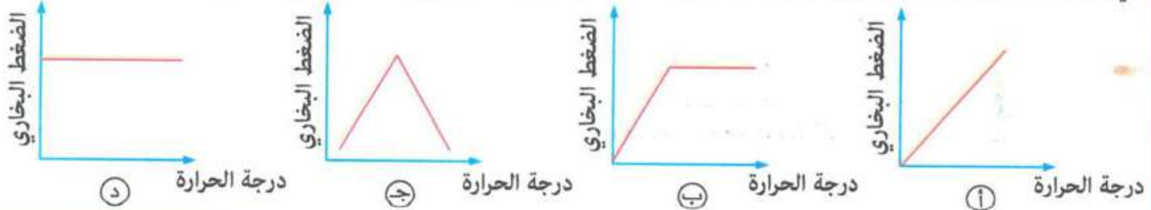
٣ أى المحاليل التالية متساوية التركيز له أقل قيمة pH ؟

(أ) بيكربونات الصوديوم (ب) كلوريد الأمونيوم
(جـ) كلوريد الصوديوم (د) بيكربونات الأمونيوم

٤ أي مما يلي قد يكون من الأعراض الخطيرة لزيادة تركيز HbCO في الدم؟

(أ) نشاط زائد في الجهاز العصبي (ب) زيادة نسبة الأكسجين في الدم
(جـ) تدمير كريات الدم البيضاء (د) فقدان الوعي وتلف في الدماغ

٥ أي الرسومات البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين الضغط البخاري لسائل في إناء مغلق ودرجة الحرارة ؟



٦ ما هي التغيرات الحادثة عندما يكتسب جسم أو نظام كمية من الحرارة؟

(أ) تقل سعة اهتزاز الجزيئات وتقل طاقتها الحركية
(ب) تقل سعة اهتزاز الجزيئات وتزداد طاقتها الحركية
(جـ) تزداد سعة اهتزاز الجزيئات وتزداد طاقتها الحركية
(د) تزداد سعة اهتزاز الجزيئات وتقل طاقتها الحركية

٧ ما نوع الهيكل في سمكة الأفعي ؟

(أ) هيكل غضروفي صلب (ب) هيكل غضروفي مرن
(جـ) هيكل عظمي صلب (د) هيكل عظمي مرن

٨ يبلغ ارتفاع جبل طور سيناء حوالي 2285 م فوق مستوى سطح البحر. إذا كانت درجة الحرارة عند سفح الجبل 32°C، فإن درجة الحرارة على ارتفاع 2000 م من سفح الجبل تساوي........

(أ) 16°C (ب) 35°C (جـ) 19°C (د) 29°C

٩ اذا كانت درجة غليان الكحول الإيثيلي تحت ضغط (1 ضغط جوى) = $78.5°C$ ، فإن درجة الغليان المتوقعة تحت ضغط (1.2 ضغط جوى) تساوى ....

ⓐ $70°C$ ⓑ $75°C$
ⓙ $78.5°C$ ⓓ $85°C$

١٠ أقل قيمة لـ (V_{rms}) من القيم التالية تكفى لنجاح غاز البروبان في الهروب من الغلاف الجوي للأرض تساوي ....

ⓐ $11.1 km/s$
ⓑ $12.2 km/s$
ⓙ $10.2 km/s$
ⓓ $11.2 km/s$

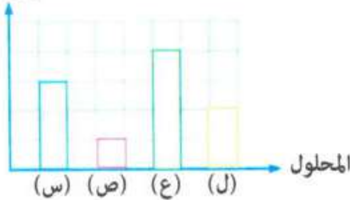
١١ ادرس المخطط المقابل، ثم حدد:

الكلية في الأسماك | (س) | الفجوة المنقبضة للأميبا

ما الذي تتكيف معه الكائنات، ويمثل (س) ؟

ⓐ بيئة الماء العذب
ⓑ بيئة الماء المالح
ⓙ الضغط المرتفع
ⓓ نقص الأكسجين

١٢ الرسم البياني المقابل يوضح تركيز الملح في 4 محاليل مائية، ادرسه ثم حدد، عند إمرار نفس الكمية من غاز ثاني أكسيد الكربون على الـ4 محاليل ثم قياس تركيز الغاز، فأي المحاليل التالية يزيد فيها تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار أكبر ؟



ⓐ (س)
ⓑ (ص)
ⓙ (ع)
ⓓ (ل)

١٣ الكتلة المولية للأوزون ....الكتلة المولية للأكسجين (علمًا بأن الكتلة الذرية للأكسجين = 16).

ⓐ يساوي ⓑ $\frac{2}{3}$
ⓙ $\frac{3}{2}$ ⓓ $\frac{1}{2}$

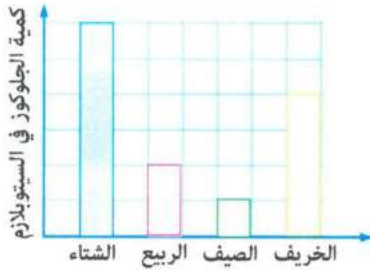
١٤ أي مما يلي يمثل مادة تفرزها سمكة الجليد تمنع تكون بللورات الثلج في دمها ؟

ⓐ الجلوكوز ⓑ البروتين
ⓙ الدهون ⓓ اليوريا

١٥ يمتص الماء كل طاقة .... تقريبًا من ضوء الشمس على عمق 10 سنتيمترات من سطح المحيط.

ⓐ الأشعة فوق البنفسجية
ⓑ الضوء الأحمرمن الضوء المرئي
ⓙ الضوء الأزرق من الضوء المرئي
ⓓ الأشعة تحت الحمراء

١٦ في الشكل المقابل يوضح كمية الجلوكوز في سيتوبلازم خلايا إحدى الكائنات الحية، ادرسه جيدًا ثم استنتج:
أي مناطق الكرة الأرضية يمكن أن تعيش فيها هذه الكائنات الحية ؟



(أ) المنطقة المعتدلة المائية
(ب) المنطقة القطبية المتجمدة
(جـ) منطقة الغابات الاستوائية
(د) المنطقة الصحراوية

١٧ درجة تجمد الماء النقي تساوي ....

(أ) $-273\ ^\circ C$ (ب) $0\ K$ (جـ) $273\ ^\circ C$ (د) $273\ K$

١٨ أي مما يلي يمثل الظروف البيئية التي تزيد من فرص التعرض لضربة شمس ؟

	درجة الحرارة	نسبة الرطوبة
(أ)	منخفضة	منخفضة
(ب)	منخفضة	مرتفعة
(جـ)	مرتفعة	مرتفعة
(د)	مرتفعة	منخفضة

١٩ أي العضيات التالية يتم فيه تحويل الطاقة الضوئية إلي طاقة كيميائية تخزن في جزيئات الجلوكوز ؟

(أ) الشبكة الاندوبلازمية (ب) الميتوكوندريا
(جـ) الفجوة العصارية (د) البلاستيدة الخضراء

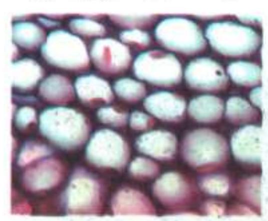
٢٠ أي من التفاعلات التالية لا يساهم في تكوين الضباب الدخاني؟

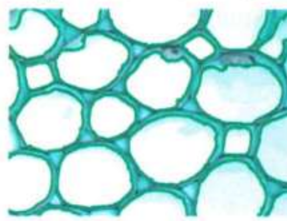
(أ) اتحاد الهيدروجين مع الأكسجين في الظروف المناسبة
(ب) تفاعل أكاسيد النيتروجين مع الهيدروكربونات في وجود ضوء الشمس
(جـ) تفاعل الأكسجين مع الكبريت في الظروف المناسبة
(د) اتحاد النيتروجين والأكسجين أثناء حدوث البرق

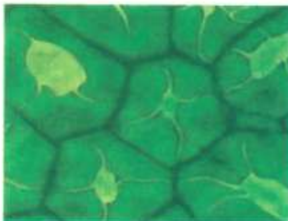
ثانيًا أسئلة المقال

٢١ علل: يغلي الماء النقي عند حوالي 70 درجة مئوية علي قمة جبل إيفرست

٢٢ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح ٣ أنواع مختلفة من الأنسجة النباتية، ثم أجب عما يلي :


(س)


(ص)


(ل)

(١) أي منها يمثل نسيج ميت ؟
(٢) أي منها تكسب سيقان نبات البقدونس المرونة اللازمة لمواجهة تيارات الرياح ؟



اختبار 7 اختبار شامل



الاختبار السابع

الاختبار الشامل السابع على المنهج

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ تحدث عملية البناء الضوئي بشكل رئيسي في الطبقات .... من المسطحات المائية.

Ⓐ السطحية Ⓑ متوسطة العمق Ⓒ العميقة Ⓓ القاع السحيق

٢ أي مما يلي يعتبر سببًا لتكوين روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء ؟

(أ) حجم ذرة الأكسجين > حجم ذرة الهيدروجين
(ب) سالبية ذرة الأكسجين < سالبية ذرة الهيدروجين
(ج) كتلة ذرة الأكسجين > كتلة ذرة الهيدروجين
(د) سالبية ذرة الأكسجين > سالبية ذرة الهيدروجين

٣ عند رفع درجة حرارة الماء النقى من $0\,°C$ إلى $4\,°C$ فتصبح كثافة الماء ....

(أ) $1000\ g/m^3$ (ب) $100\ g/m^3$ (ج) $1000\ kg/m^3$ (د) $100\ kg/cm^3$

٤ تركيز اليوريا في جسم سمكة القرش يساعدها على ....

(أ) زيادة دخول الماء إلى الجسم
(ب) قلة فقد الماء من الجسم
(ج) زيادة تركيز الأملاح في الجسم
(د) زيادة خروج الأملاح عبر الجلد

٥ أي القيم التالية تعبر عن الرقم الهيدروجيني للمحلول الناتج عن ذوبان ملح بيكربونات الأمونيوم أو ملح كلوريد الصوديوم في ماء مقطر ؟

(أ) 5 (ب) 7 (ج) 7.5 (د) 8.4

٦ إذا كانت درجة غليان سائل هي X درجة مئوية عند سطح البحر وأصبحت درجة غليانه Y درجة مئوية فوق سطح الجبل، فأي مما يأتي يعبر عن النسبة بين X و Y ؟

(أ) أكبر من الواحد الصحيح
(ب) أقل من الواحد الصحيح
(ج) تساوي الواحد الصحيح
(د) تساوي صفر

٧ أي مما يلي يُمثل كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 2 Kg من الألومنيوم من $(40\,°C)$ إلى $(50\,°C)$.
(علمًا بأن الحرارة النوعية للألومنيوم = $900\ J/Kg.K$)

(أ) 9000 J (ب) 1800 J (ج) 180000 J (د) 18000 J

٨ الشكل المقابل يوضح أحد الشهب في الفضاء ، ادرسه ثم أجب:
تحترق وتتفكك هذه الشهب في طبقة تتميز بأنها ....



(أ) أبرد طبقات الغلاف الجوي
(ب) طبقة مناسبة لتحليق الطائرات
(ج) طبقة تحتوي على غاز الأوزون
(د) طبقة مناسبة للترددات والأشعة

٩ ادرس الجدول المقابل جيدًا ثم استنتج:
ما الحرف الذي يشير إلى الغشاء البلازمي ؟

التركيب	النباتات	الفطريات	الحيوانات
(س)	✓	✓	✓
(ص)	✓	X	X
(ك)	X	X	✓
(ل)	X	X	✓

موجود	✓
غير موجود	X

Ⓐ (س)
Ⓑ (ص)
Ⓒ (ع)
Ⓓ (ل)

١٠ ادرس المخطط المقابل والذي يوضح سلسلة غذائية بحرية ، ثم استنتج :



أي مما يلي لا يؤدي لزيادة الأسماك الصغيرة في السلسلة السابقة ؟

Ⓐ زيادة أعداد الطحالب النباتية
Ⓑ زيادة العناصر الغذائية
Ⓒ قلة حرارة المياه
Ⓓ نقص أسماك القرش

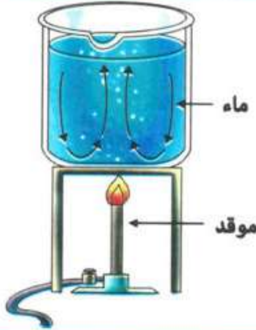
١١ تحركت سمكة في إحدى البحيرات من عمق 10 م من سطح الماء إلى عمق 70 م، فإن مقدار الزيادة في الضغط الواقع على جسم السمكة يساوي ....

Ⓐ واحد ضغط جوي
Ⓑ 6 ضغط جوي
Ⓒ 7 ضغط جوي
Ⓓ 8 ضغط جوي

١٢ إذا افترضنا وجود الغاز (X) من ضمن الغلاف الجوي للأرض، فما قيمة V_{rms} لهذا الغاز ؟

Ⓐ 11.2 كم/ث
Ⓑ 12.2 كم/ث
Ⓒ 9.2 كم/ث
Ⓓ 19.2 كم/ث

١٣ الشكل المقابل يوضح رفع درجة حرارة إناء مملوء بالماء،



ترجع الحركة التصاعدية لجزيئات الماء داخل الإناء إلى:
(1) انتقال الحرارة بالتوصيل من اللهب إلى السطح السفلي للإناء.
(2) حدوث تيارات حمل لجزيئات الماء داخل الإناء.
(3) انتقال الحرارة بالإشعاع من اللهب إلى جزيئات الماء بالإناء.
أي العبارات السابقة صحيحة ؟

Ⓐ (2،1)
Ⓑ (3،2)
Ⓒ (2) فقط
Ⓓ (3،2،1)

١٤ سبب الشعور بالتعب والصداع عند التسمم بأول أكسيد الكربون...............

Ⓐ تراكم حمض اللاكتيك نتيجة التنفس اللاهوائي
Ⓑ زيادة إنتاج ATP في الميتوكوندريا
Ⓒ زيادة نقل الأكسجين إلى الدماغ
Ⓓ تكوّن مركب HbO_2

١٥ من تأثيرات الأشعة فوق البنفسجية على صحة الإنسان ....

Ⓐ زيادة كفاءة جهاز المناعة
Ⓑ حماية عدسة العين من الإعتام
Ⓒ إحداث طفرات في DNA خلايا الجلد قد تسبب سرطان
Ⓓ تسبب قرحة للمعدة والمرئ

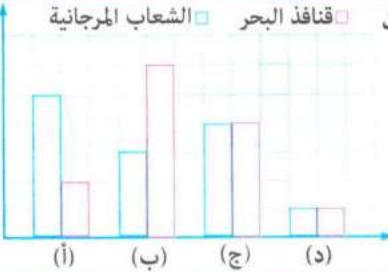
(١٦) تعتمد الخواص الجمعية للمحاليل على ....

(أ) طبيعة مادة المذيب
(ب) عدد جسيمات المذاب
(ج) طبيعة مادة المذاب
(د) حجم المحلول

(١٧) أي الكائنات الحية التالية لا تمتلك دعامة داخلية ؟

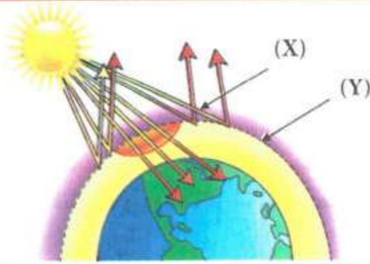
(أ) المرجان
(ب) الأسماك
(ج) البرمائيات
(د) الثدييات

(١٨) الرسم البياني المقابل يوضح أعداد قنافذ البحر والشعاب المرجانية في أربع بيئات بحرية مختلفة ، ادرسه ثم أجب : أي تلك البيئات فقدت التوازن البيئي بها؟



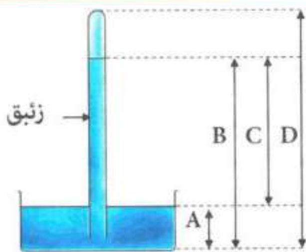
(أ) (أ)
(ب) (ب)
(ج) (ج)
(د) (د)

(١٩) ادرس الصورة المقابلة والتي تبين دور إحدى طبقات الغلاف الجوي:
ما الذي يمكن أن يعبر عن (X)، (Y) في الشكل ؟



(أ) (X) أشعة الراديو، (Y) الأيونوسفير
(ب) (X) الإشعاع الشمسي، (Y) الميزوسفير
(ج) (X) الأشعة فوق البنفسجية طويلة الموجة، (Y) الستراتوسفير
(د) (X) الأشعة فوق البنفسجية قصيرة الموجة، (Y) الستراتوسفير

(٢٠) الشكل المقابل يوضح جهاز بارومتر زئبقي.
أي الارتفاعات يستدل بها على قيمة الضغط الجوي ؟



(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

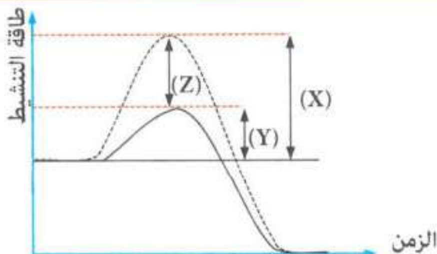
ثانيًا أسئلة المقال

(٢١) ادرس الشكل المقابل جيدًا، ثم أجب:



(١) أي من الحالتين تكون درجة غليان السائل فيها أعلى ؟ مع التفسير.
(٢) أي من الحالتين تكون درجة تجمد السائل فيها أعلى ؟

(٢٢) الرسم البياني المقابل يوضح طاقة التنشيط لأحد التفاعلات الكيميائية في وجود وفي غياب الإنزيم، ادرسه جيدًا ثم أجب :
ما الحرف الذي يشير الي طاقة التنشيط في وجود الإنزيم في التفاعل الكيميائي ؟ مع التفسير





الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ ما آلية انتقال الحرارة التي تتم دون الحاجة إلى وجود وسط مادي ؟

(أ) التوصيل
(ب) الحمل
(ج) الإشعاع
(د) ليس أي منهم

٢ كلما زاد عمق الماء، فإن شدة الضوء تحت سطح الماء.........

(أ) تزداد تدريجيًا
(ب) تقل تدريجيًا
(ج) تقل ثم تزداد
(د) تزداد ثم تقل

٣ عند أي مما يلي يحدث عند ذوبان ملح كلوريد الصوديوم في الماء ؟

(أ) يكون المحلول الناتج قلوي
(ب) لا يحدث عملية تميؤ (تحلل مائي)
(ج) يزداد تركيز أيونات الهيدروجين الموجبة
(د) يزداد تركيز أيونات الهيدروكسيد السالبة

٤ درجة الحرارة التي تكون عندها كثافة الماء قيمة عظمى هي......

(أ) 0°C
(ب) 4°C
(ج) 2°C
(د) 6°C

٥ ادرس الشكل التخطيطي الذي يوضح ترتيب الطبقات المكونة للغلاف الجوي، ثم أجب عما يلي:

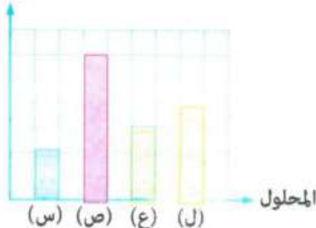
(Z)
(Y)
(X)
(W)

سطح الأرض

ما الحرف الذي يشير إلى الطبقة التي يتكون فيها جزيء الأوزون بكميات كبيرة ؟

(أ) الطبقة (W)
(ب) الطبقة (X)
(ج) الطبقة (Y)
(د) الطبقة (Z)

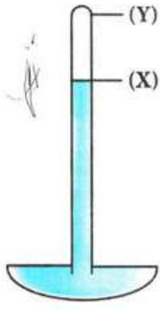
٦ الرسم البياني المقابل يوضح تركيز الملح في أربعة محاليل مائية بها نفس كمية الماء، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي:



ما الحرف الذي يعبر عن المحلول الذي له أعلى درجة تجمد ؟

(أ) المحلول (س)
(ب) المحلول (ص)
(ج) المحلول (ع)
(د) المحلول (ل)

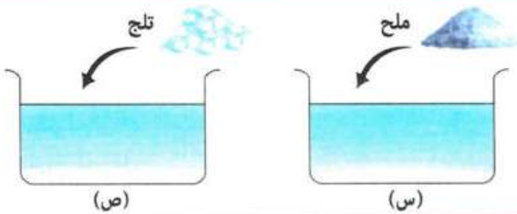
٧ الشكل المقابل يوضح بارومتر زئبقي، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي:
أي من الرسوم البيانية التالية يُعبر بشكل صحيح عن التغير في طول المنطقة XY عند نقل البارومتر من قاعدة جبل إلى قمته ؟



طول المنطقة / الزمن — Ⓐ ، Ⓑ ، Ⓒ ، Ⓓ

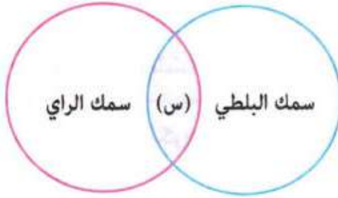
(أ) (ب) (ج) (د)

٨ من خلال دراستك للشكل المقابل، أجب عما يلي:
أي من الإجراءات الموضحة تزيد من تركيز ثاني أكسيد الكربون الذائب بالماء ؟



(أ) (س) فقط
(ب) (ص) فقط
(ج) كلاهما
(د) ليس أيًا منهما

٩ من خلال دراستك للشكل المقابل، أجب عما يلي:
أي مما يلي يعبر عن (س) ؟



(أ) امتلاك مثانة هوائية
(ب) نوع الهيكل الداخلي
(ج) العمق التي تعيش به السمكة
(د) الجسم الانسيابي

١٠ الصيد الجائر للأسماك يؤدي إلى .... الثروة السمكية.

(أ) استدامة (ب) استنزاف (ج) زيادة (د) هجرة

١١ ما الهدف من انتقال جزيئات الماء من المحلول المخفف إلى المحلول المركز ؟

(أ) زيادة تركيز المذاب في المحلول المركز
(ب) تقليل تركيز المذاب في المحلول المخفف
(ج) زيادة حجم المحلول المخفف
(د) موازنة تركيز المذاب في المحلولين

١٢ الشكل المقابل يمثل جزءًا من الطيف الكهرومغناطيسي، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي:
أي مما يلي يمثل منطقة الطيف التي تلعب دورًا في تكوين غاز الأوزون ؟

زيادة الطول الموجي →

(X)	الضوء المرئي	(W)

(أ) المنطقة (X) وتعبر عن الأشعة فوق البنفسجية
(ب) المنطقة (X) وتعبر عن الأشعة تحت الحمراء
(ج) المنطقة (W) وتعبر عن الأشعة فوق البنفسجية
(د) المنطقة (W) وتعبر عن الأشعة تحت الحمراء

١٣ الجدول المقابل يوضح قيم الحرارة النوعية لعدد من المعادن، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي: عند تسخين 4 كتل متساوية من المعادن (س، ص، ع، ل) لهم نفس درجة الحرارة، فأي منهم يتطلب أكبر كمية من الطاقة الحرارية لتغيير درجة الحرارة بنفس المقدار ؟

المعدن	الحرارة النوعية J/Kg.K
(س)	0.131
(ص)	0.887
(ع)	0.452
(ل)	0.531

(أ) المعدن(س)
(ب) المعدن(ص)
(ج) المعدن (ع)
(د) المعدن(ل)

١٤ عند رفع درجة حرارة الماء من 277 كلفن إلى 283 كلفن، ما التغير الذي يحدث في كل من كثافة الماء وذوبانية CO_2 ؟

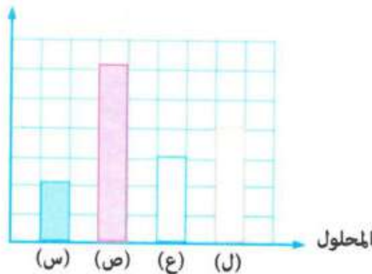
	كثافة الماء	ذوبانية CO_2
(أ)	تزداد	تزداد
(ب)	تقل	تزداد
(ج)	تزداد	تقل
(د)	تقل	تقل

١٥ الجدول المقابل يوضح الكتلة المولية لعدد من الغازات لهم نفس الكمية، ادرسها جيدًا ثم أجب عما يلي:
أي الغازات التالية تكون سرعتها الفعّالة أكبر ما يمكن عند نفس درجة الحرارة ؟

الغاز	كتلة المول من الغاز g/mol
(س)	2
(ص)	20
(ع)	4
(ل)	16

(أ) الغاز (س)
(ب) الغاز (ص)
(ج) الغاز (ع)
(د) الغاز (ل)

١٦ الرسم البياني المقابل يوضح تركيز الملح لدى 4 محاليل مائية لهم نفس درجة الحرارة، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي:
عند قياس كثافة المحاليل الأربعة باستخدام جهاز الهيدروميتر، أي المحاليل يكون الجزء المغمور فيها من الجهاز أكبر ما يمكن ؟

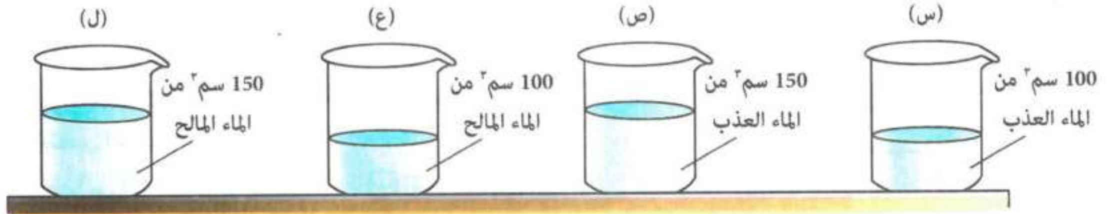


(أ) المحلول (س)
(ب) المحلول (ص)
(ج) المحلول (ع)
(د) المحلول (ل)

١٧ أي من الأسماك التالية تتعرض لأقل ضغط في بيئتها الطبيعية التي تعيش فيها ؟
(أ) سمكة الراي
(ب) سمكة الجليد
(ج) سمكة السلمون
(د) سمكة ثعبان الماء الكهربي

١٨ على الرغم من ارتفاع نسبة وجود غاز النيتروجين في الهواء الجوي، إلا أن أكاسيده تتواجد في الهواء بنسبة ضئيلة جدًا. بسبب ....
(أ) غاز النيتروجين ينتج من تحلل الحيوان والنبات
(ب) غاز النيتروجين غاز خامل إلى حد كبير وتحتاج تفاعلاته لظروف خاصة
(ج) تفاعله مع الأكسجين في درجات الحرارة المنخفضة
(د) تفاعله مع الأكسجين أثناء حدوث ظواهر طبيعية مثل الأمطار

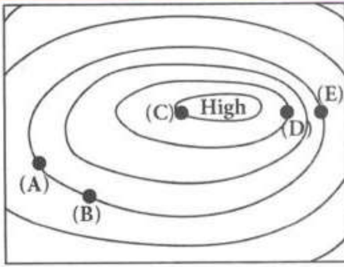
١٩ من خلال دراستك للشكل التالي، أجب عما يلي:



مالحرف الذي يشير إلى الوعاء الذي ينتج عنه أكبر ضغط على سطح المنضدة ؟

(أ) الوعاء (س) (ب) الوعاء (ص) (ج) الوعاء (ع) (د) الوعاء (ل)

٢٠ الشكل المقابل يوضح جزء من خريطة الطقس موضحًا عليها خطوط الأيزوبار، ادرسها جيدًا ثم أجب عما يلي:



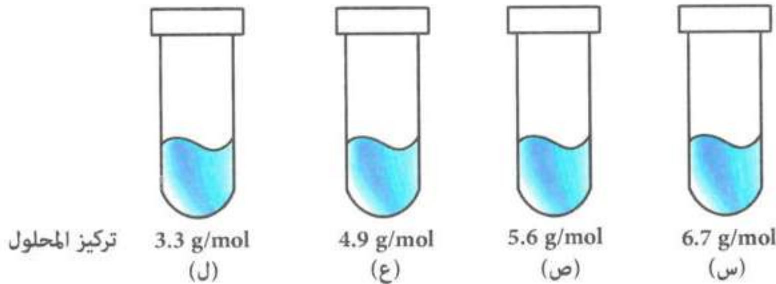
أي من أزواج النقاط التالية يكون عندها الضغط الجوي متساويًا ؟

(أ) النقطتين A و C
(ب) النقطتين B و E
(ج) النقطتين C و D
(د) النقطتين D و E

ثانيًا أسئلة المقال

٢١ للماء أهمية كبيرة للكائن الحي، اذكر اثنتين منها في ضوء دراستك .

٢٢ الشكل التالي يوضح أربعة محاليل مائية مختلفة التركيز، ادرسها جيدًا ثم أجب عما يلي:



(١) مالحرف الذي يشير إلى المحلول الذي له أعلى ضغط بخاري ؟

(٢) ما الحرف الذي تكون فيه كثافة المحلول أكبر ما يمكن ؟

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ عند إذابة ملح متعادل في الماء ....

Ⓐ قد يحدث أو لا يحدث تحلل مائي
Ⓑ يزداد تركيز H^+ عن OH^-
Ⓒ يزداد تركيز OH^- عن H^+
Ⓓ قيمة pH للمحلول الناتج لا تساوي 7

٢ أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لحركة ماء النتح في النبات ؟

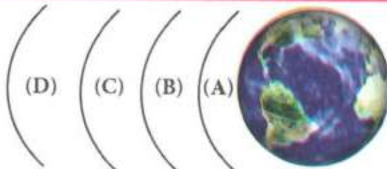
Ⓐ الثغور ← الجذور ← نسيج الخشب
Ⓑ الجذور ← نسيج الخشب ← الثغور
Ⓒ نسيج الخشب ← الجذور ← الثغور
Ⓓ الجذور ← الثغور ← نسيج الخشب

٣ الجدول المقابل يوضح قيم الحرارة النوعية لعدد من المواد، عند إكساب نفس الكمية من الحرارة لكتل متساوية من المعادن الموضحة لها نفس الحرارة، أي المعادن تزيد درجة حرارتها بمقدار أكبر ؟

المادة	الحرارة النوعية J/Kg.°C
(س)	0.709
(ص)	0.897
(ع)	0.132
(ل)	0.532

Ⓐ المعدن (س)
Ⓑ المعدن (ص)
Ⓒ المعدن (ع)
Ⓓ المعدن (ل)

٤ من خلال دراستك للشكل المقابل الذي يوضح بعض طبقات الغلاف الجوي التي تحيط بكوكب الأرض أجب عما يلي:
ما الحرف الذي يشير إلى الطبقة التي تحترق فيها معظم الشهب الساقطة من الفضاء ؟



Ⓐ الطبقة (A)
Ⓑ الطبقة (B)
Ⓒ الطبقة (C)
Ⓓ الطبقة (D)

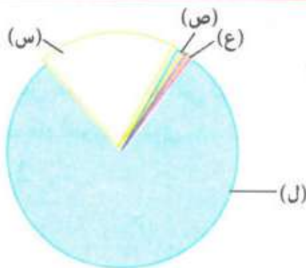
٥ ما التركيب الكيميائي لهيكل الدلافين والحيتان ؟

Ⓐ مادة الكيتين
Ⓑ كربونات الكالسيوم
Ⓒ فوسفات الكالسيوم
Ⓓ بروتين الميوسين

٦ أي مما يلي صحيح عن مملكة الحيوانات ؟

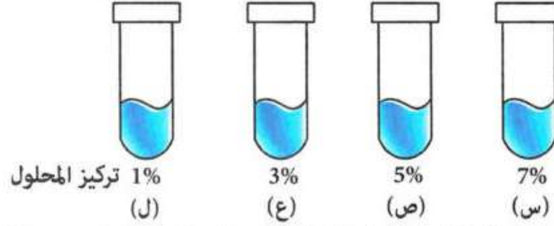
Ⓐ جميع الحيوانات تحتوي علي عمود فقري
Ⓑ بعض الحيوانات فقط تكون قادرة علي الحركة
Ⓒ بعض الحيوانات تقوم بعملية البناء الضوئي
Ⓓ جميع الخلايا الحيوانية لا تحتوي علي جدار خلوي

٧ ادرس المخطط المقابل الذي يوضح مكونات الغلاف الجوي، ثم أجب عما يلي:
أي من القطاعات الممثلة بمكونات الغلاف الجوي في الشكل تقع الغازات الدفيئة ؟



Ⓐ (ص)، (ع)
Ⓑ (ص) فقط
Ⓒ (س)، (ل)
Ⓓ (ع) فقط

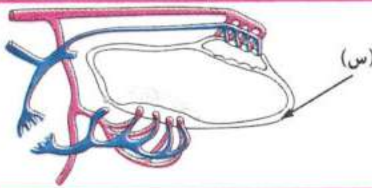
٨ يوضح الشكل التالي 4 محاليل مائية مختلفة في تركيز السكر، ادرسها جيدًا ثم أجب عما يلي:



عند وضع خلية أميبية في كل منها، فأيّ المحاليل يُتوقع أن تُظهر فيه الخلية أعلى نشاط للفجوة المنقبضة ؟

(أ) المحلول (س) (ب) المحلول (ص) (ج) المحلول (ع) (د) المحلول (ل)

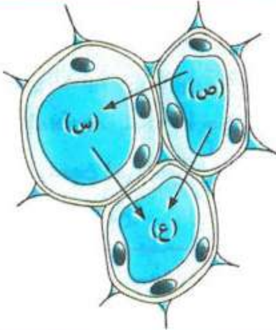
٩ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح جزء من جسم سمكة، ثم أجب عما يلي:



في أي الأسماك التالية يتواجد التركيب (س) ؟

(أ) سمك السلمون والراي (ب) سمك البلطي والسلمون
(ج) سمك الراي والبلطي (د) سمك البلطي والقرش

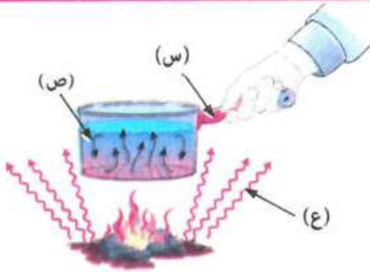
١٠ من خلال دراستك للشكل المقابل الذي يوضح انتقال الماء بين مجموعة من الخلايا النباتية، أجب عما يلي:



أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لتركيز المحلول داخل الخلايا النباتية، من الأعلى تركيزًا إلى الأقل تركيزًا ؟

(أ) (س) ← (ص) ← (ع)
(ب) (ع) ← (ص) ← (س)
(ج) (ص) ← (س) ← (ع)
(د) (ع) ← (س) ← (ص)

١١ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح آليات انتقال الحرارة، ثم أجب عما يلي:



أي آلية من آليات انتقال الحرارة تقوم عليها فكرة الطيران الحراري ؟

(أ) (س)، (ع)
(ب) (ع) فقط
(ج) (س)، (ص)
(د) (ص) فقط

١٢ أي المشاريع التالية تتعارض مع مشروع استدامة الموارد؟

(أ) إنشاء السد العالي في أسوان (ب) إنشاء خط المونوريل لربط المحافظات ببعضها
(ج) صناعة سيارات تعمل بالغاز الطبيعي (د) إزالة الغابات بهدف الحصول على الأخشاب

١٣ النسبة بين عدد الأغلفة التي تتألف منها البيئة الطبيعية إلى عدد الروابط الهيدروجينية التي يستطيع جزئ ماء واحد تكوينها مع جزيئات ماء أخري تساوي ....

(أ) 2:1 (ب) 1:1 (ج) 1:2 (د) 1:4



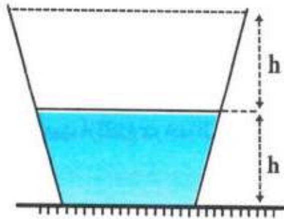
١٤ الشكل المقابل يوضح قيام إحدى الشاحنات برش الملح على الطرق في إحدى المناطق الباردة بعد سقوط الأمطار، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي:

ما الهدف الأساسي من الإجراء الموضح بالشكل ؟

(أ) زيادة كثافة الماء
(ب) زيادة درجة غليان الماء
(جـ) خفض درجة تجمد الماء
(د) تقليل ذوبانية الأكسجين بالماء

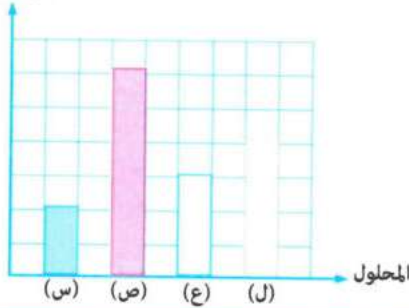
١٥ عند زيادة درجة حرارة جزيئات غاز الأكسجين إلى الضعف، فإن سرعة الإفلات لجزيئات الغاز ....

(أ) تزداد
(ب) تقل
(جـ) لا تتغير
(د) تزداد أو تقل



١٦ إناء مخروطي الشكل ارتفاعه $2h$، صُبَّ فيه سائل متجانس (X) كثافته 2ρ، وارتفاعه h يؤثر بضغط مقداره P عند نقطة تقع عند قاعدة الإناء. إذا أُكمِل الإناء بنفس السائل، حتى امتلأ الإناء تمامًا، فإن مقدار الضغط الذي يؤثر به السائل عند نقطة تقع عند قاعدة نفس الإناء يصبح ....

(أ) $2P$
(ب) $3P$
(جـ) $1.5P$
(د) $2.4P$

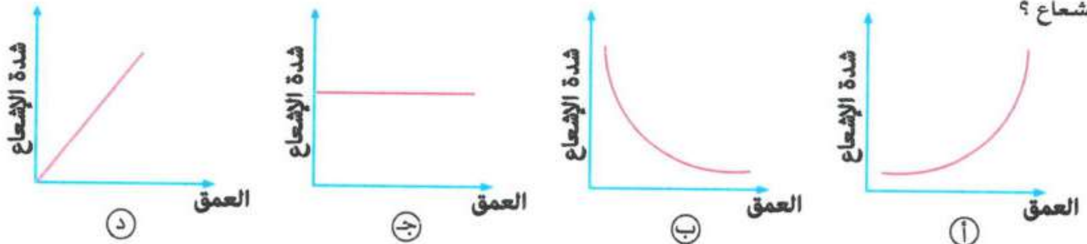


١٧ الرسم البياني المقابل يوضح تركيز الملح في أربع محاليل مائية، ادرسها جيدًا ثم أجب عما يلي:

ما الحرف الذي يشير إلى المحلول الذي يكون الضغط البخاري له أقل ما يمكن ؟

(أ) المحلول (س)
(ب) المحلول (ص)
(جـ) المحلول (ع)
(د) المحلول (ل)

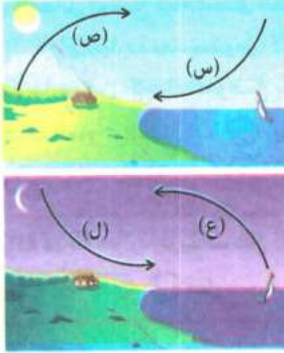
١٨ أي الاشكال البيانية التالية يمثل بطريقة صحيحة العلاقة بين شدة الإشعاع الشمسي داخل ماء البحر والعمق الذي يصل إليه الإشعاع ؟



١٩ أيّ مما يلي يوضح التغير في كل من كثافة الماء وذوبانية الأكسجين عند خفض درجة الحرارة من $10\,°C$ إلى $6\,°C$ ؟

	كثافة الماء	ذوبانية الأكسجين
(أ)	تزداد	تزداد
(ب)	تقل	تزداد
(جـ)	تزداد	تقل
(د)	تقل	تقل

٢٠ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح أحد أنواع الظواهر الطبيعية ثم أجب عما يلي:
ما الحرف الذي يشير إلى اتجاه حركة الهواء البارد في النهار والليل ؟



Ⓐ (س)، (ع)
Ⓑ (ص)، (ع)
Ⓒ (س)، (ل)
Ⓓ (ص)، (ل)

ثانيًا أسئلة المقال

٢١ ما سبب ارتفاع درجة الحرارة داخل الجزء العلوي من الستراتوسفير؟

٢٢ إذا كانت كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 kg من الألومنيوم درجة واحدة كيلفينية تساوى 894 J بينما كمية الحرارة المنطلقة عند خفض درجة حرارة 1 Kg من النحاس درجة واحدة كيلفينية تساوى 358 J
أي الفلزين أنسب لتصنيع أواني الطهي من حيث سرعة تبادل الطاقة الحرارية، ولماذا ؟



الاختبار الشامل العاشر على المنهج


فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها بالتفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

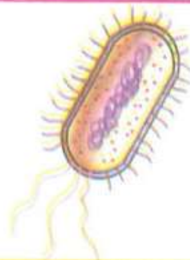
١ أي مما يلي يفسر قدرة الماء على إذابة معظم الأملاح، وتفكيكها إلى أيونات متهدرتة ؟
(أ) وجود الروابط الأيونية (ب) وجود الروابط التساهمية
(ج) قطبية الماء (د) صغر قيم الزوايا بين روابطها

٢ تقاس كمية بخار الماء في الهواء الجوي بواسطة جهاز يعرف بـ ....
(أ) الترموميتر (ب) الهيجروميتر (ج) الهيدروميتر (د) الباروميتر

٣ الأشعة فوق البنفسجية في المنطقة UVC يمكن التخلص منها بواسطة ....
(أ) الأوزون في طبقة الستراتوسفير (ب) بخار الماء في الغلاف الجوي
(ج) النيتروجين والاكسجين في الغلاف الجوي (د) الغازات الخاملة في الغلاف الجوي

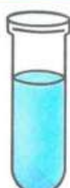
٤ عند حدوث خلل في إرسال، واستقبال البث التلفزيوني، وتوقفه لفترة، فإن ذلك قد يعني حدوث خلل في ....
(أ) طبقة التروبوسفير (ب) طبقة الأوزون (ج) طبقة الأكسوسفير (د) طبقة الأيونوسفير

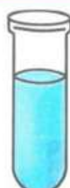
٥ الشكل المقابل يوضح أحد أنواع الكائنات الحية، تعرف عليه ثم استنتج:

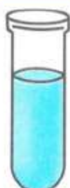


أي مما يلي يعبر عن الكائن الحي الموضح بالشكل ؟
(أ) يمتلك غشاء نووي وجدار خلوي مكون من مادة السليلوز
(ب) يمتلك غشاء نووي وجدار خلوي مكون من مادة الببتيدوجليكان
(ج) يمتلك غشاء بلازمي وجدار خلوي مكون من مادة السليلوز
(د) يمتلك غشاء بلازمي وجدار خلوي مكون من مادة الببتيدوجليكان

٦ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح تسخين 3 محاليل مائية لها نفس تركيز الملح إلى درجات حرارة مختلفة، ثم أجب عما يلي:


293 K
(س)


40 C
(ص)


86 F
(ع)

أي مما يلي يعبر عن الترتيب الصحيح لذوبانية الأكسجين في المحاليل المائية من الأعلى ذوبانية إلى الأقل ذوبانية ؟
(أ) (ص) ← (ع) ← (س) (ب) (س) ← (ص) ← (ع)
(ج) (ع) ← (ص) ← (س) (د) (س) ← (ع) ← (ص)

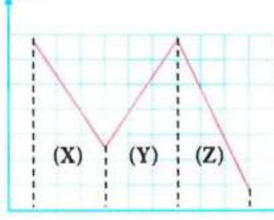
٧ من خلال دراستك للأسماك الموضحة ،أجب عما يلي:


(س)


(ص)

أي من السمكتين يحتوي على كيس العوم ؟
(أ) السمكة (س) فقط
(ب) السمكة (ص) فقط
(ج) كلا السمكتين
(د) ليس أيًا منهما

٨ الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين درجة حرارة طبقات الغلاف الجوى والارتفاع عن مستوى سطح البحر، أي من المناطق (X) ، (Y) ، (Z) تمثل طبقة الستراتوسفير ؟

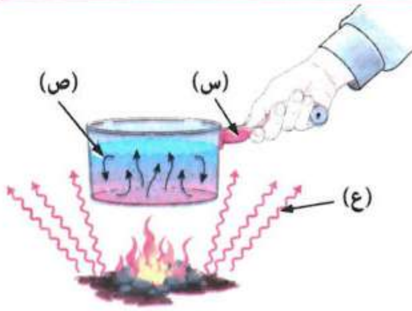


(أ) المنطقة (X)
(ب) المنطقة (Y)
(ج) المنطقة (Z)
(د) المنطقتان (X) و (Z) معًا

٩ عند تغيير درجة حرارة المياه من 277 k إلى 50 F، فإن حجم الماء ....

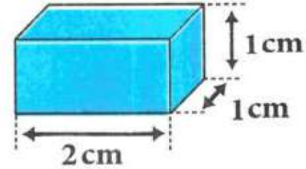
(أ) يزداد
(ب) يقل
(ج) لا يتغير
(د) يزداد ثم يقل

١٠ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح آليات انتقال الحرارة، ثم أجب عما يلي:
أي آلية من آليات انتقال الحرارة تمثل طريقة انتقال حرارة الشمس إلى كوكب الأرض ؟

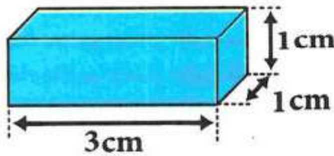


(أ) (ص)، (ع)
(ب) (ص) فقط
(ج) (س)، (ص)
(د) (ع) فقط

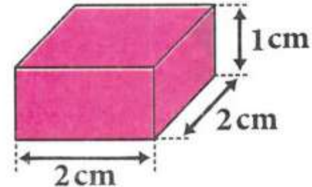
١١ الأشكال الأربعة الآتية تمثل أجسامًا مصمتة ذات كتل متساوية ومصنوعة من مواد مختلفة.
أي من هذه الأشكال تكون كثافة مادته أكبر ؟



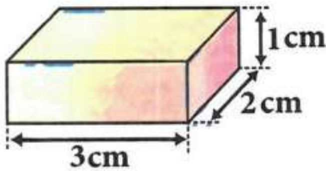
(أ)



(ب)



(ج)

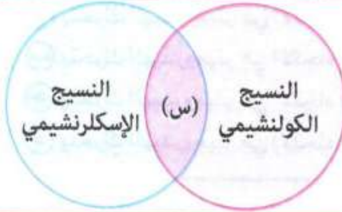


(د)

(١٢) على المستوى الخلوي، ما هي الوظيفة الأساسية للبروتينات الدهنية (Lipoproteins) في أغشية خلايا الكائنات البحرية التي تتعرض لضغط عالٍ ؟

(أ) زيادة صلابة الغشاء الخلوي لمنع تمزقه
(ب) إنتاج الطاقة اللازمة لمقاومة الضغط
(ج) عكس الضغط الخارجي بقوة داخلية مساوية له
(د) الحفاظ على مرونة وسيولة الغشاء لمنع تصلبه وضمان استمرار وظائفه

(١٣) من خلال دراستك للشكل المقابل، أجب:



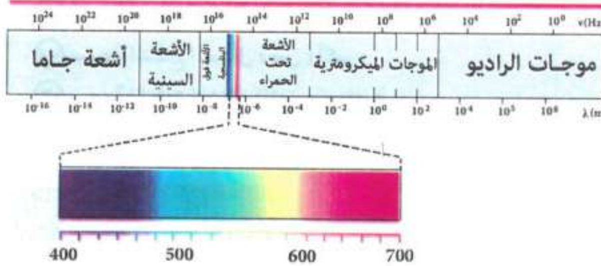
أي مما يلي يمثل (س) ؟

(أ) ترسيب الكيتين
(ب) ترسيب السليلوز
(ج) ترسيب اللجنين
(د) ترسيب البكتين

(١٤) تغطي المياه حوالي .... من سطح الأرض، وتمثل المياه .... حوالي 97% من هذه المياه.

(أ) 30% – العذبة
(ب) 50% – المالحة
(ج) 70% – المالحة
(د) 30% – العذبة

(١٥) الشكل المقابل يمثل بعض الأطوال الموجية للمدى الطيفي للضوء المرئي، فإن الطول الموجي من بين هذه الأطوال الموجية الذي يقابله أكبر تردد هو ....

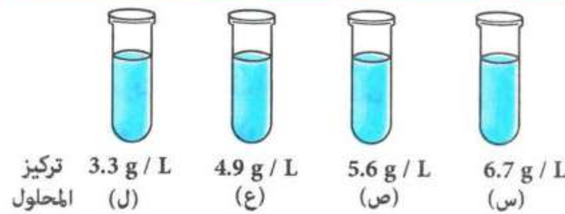


(أ) 400 nm
(ب) 500 nm
(ج) 600 nm
(د) 700 nm

(١٦) يعتبر المحلول الناتج عن إذابة ملح كلوريد الصوديوم (NaCl) في الماء محلولًا متعادلًا، وذلك لأن ....

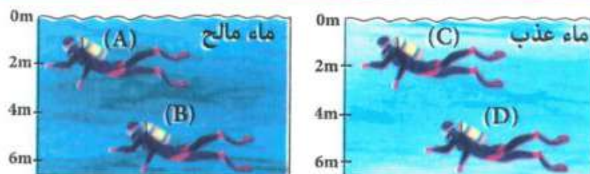
(أ) تركيز أيونات (H^+) في المحلول يكون أكبر من تركيز أيونات (OH^-)
(ب) تركيز أيونات (H^-) في المحلول يكون أكبر من تركيز أيونات (OH^+)
(ج) عدم اتحاد كل من كاتيونات وأنيونات الملح مع أيونات الماء
(د) اتحاد كل من كاتيونات وأنيونات الملح مع أيونات الماء

(١٧) الشكل المقابل يوضح أربعة محاليل مائية مختلفة التركيز لها نفس الحرارة، ادرسها جيدًا ثم أجب عما يلي:
عند خفض درجة حرارة المحاليل الموضحة بالشكل، أي منها يتجمد أولًا ؟

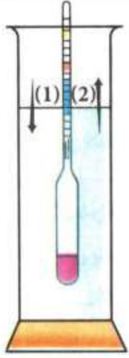


(أ) المحلول (س)
(ب) المحلول (ص)
(ج) المحلول (ع)
(د) المحلول (ل)

(١٨) من خلال دراستك للشكل المقابل الذي يوضح عددًا من الغواصين في كلٍ من الماء المالح والماء العذب، أجب عما يلي:
أي من الغواصين التاليين يتحمل الضغط الأكبر ؟

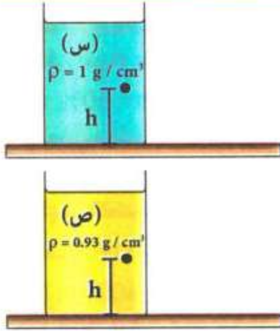


(أ) الغواص A
(ب) الغواص B
(ج) الغواص C
(د) الغواص D



(١٩) من خلال دراستك للشكل المقابل الذي يوضح جهاز الهيدروميتر أجب عما يلي:
أي مما يلي يعبر عن تأثير إضافة ملح إلى المحلول الموضح ؟

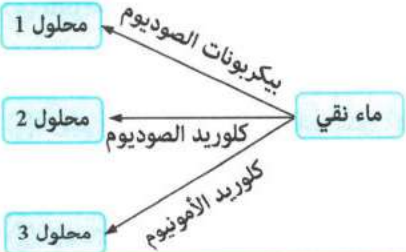
(أ) يتحرك الهيدروميتر في الاتجاه (1)، لارتفاع كثافة المحلول
(ب) يتحرك الهيدروميتر في الاتجاه (2)، لانخفاض كثافة المحلول
(ج) يتحرك الهيدروميتر في الاتجاه (1)، لانخفاض كثافة المحلول
(د) يتحرك الهيدروميتر في الاتجاه (2)، لارتفاع كثافة المحلول



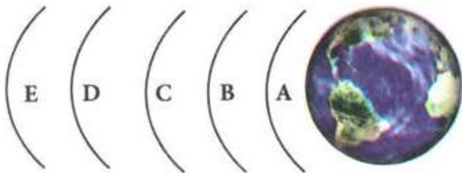
(٢٠) ادرس الشكل المقابل الذي يوضح وعاءان يحتويان على سائلين (س، ص)، فعند عمل ثقب في كلا الوعائين عند نفس العمق، فأي مما يلي صحيح عن سرعة اندفاع السائلين (س)، (ص) خلال الثقب ؟

(أ) سرعة اندفاع السائل (س) أكبر
(ب) سرعة اندفاع السائل (ص) أكبر
(ج) سرعة اندفاع كلا السائلين متساوية
(د) لا تتوفر بيانات كافية لتحديد الاجابة

ثانيًا أسئلة المقال



(٢١) من خلال دراستك للمخطط المقابل أجب عما يلي:
(١) ما رقم المحلول الذي يتساوى فيه تركيز أيونات الهيدروجين مع تركيز أيونات الهيدروكسيد ؟
(٢) ما الرقم الذي يشير إلى المحلول الذي يكون فيه الرقم الهيدروجيني أقل ما يمكن ؟



(٢٢) من خلال دراستك للشكل المقابل الذي يوضح طبقات الغلاف الجوي التي تحيط بكوكب الأرض أجب عما يلي:
(١) ما الحرف أو الأحرف التي تشير إلى الطبقة التي تتواجد بها طبقة الأوزون ؟
(٢) ما الحرف أو الأحرف التي تشير إلى أكثر طبقات الغلاف الجوي انخفاضًا في درجة الحرارة ؟
(٣) ما الحرف أو الأحرف التي تشير إلى الطبقة التي تتكون بها السحب ؟

الامتحان 1 الامتحان الشامل الأول على المنهج

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) ج	(٣) ب	(٤) ج	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ج	(٨) ج	(٩) د	(١٠) ج
(١١) أ	(١٢) ج	(١٣) د	(١٤) ج	(١٥) أ
(١٦) ج	(١٧) ب	(١٨) ج	(١٩) ب	(٢٠) ج

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١٢) ج

– حيث تعتمد العديد من الكائنات البحرية في بناء الهياكل العظمية على ترسيب كربونات الكالسيوم.

– وحيث أن العلاقة بين الأس الهيدروجيني للبيئة المائية ونسبة غاز ثاني أكسيد الكربون الذائب فيها علاقة عكسية.

– البيئة (ع) هي أقل البيئات احتواءً على ثاني أكسيد الكربون، لذلك هي أعلاها بقيمة الأس الهيدروجيني.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢١)

(١)
الطبقة (W)، الطبقة (X).

(٢)
تعمل على حماية الأرض عندما تعمل على احتراق الشهب.

(٣)
لا يحدث انعكاس لموجات الراديو مما يعيق عمل أجهزة الاتصالات.

(٢٢)

(١) (س).
بزيادة درجة الحرارة تقل ذوبانية غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون، لذلك أقل حوض من حيث درجة الحرارة يكون به أعلى تركيز من الأكسجين الذائب في الماء (الحوض س).

(٢) (ل)
الحوض (ل) هو أعلى درجة حرارة، لذلك أقل تركيز من ثاني أكسيد الكربون، وكلما انخفض مستواه قل مستوى التمثيل الضوئي، لذلك أقل معدل من البناء الضوئي يكون الحوض (ل).

الامتحان 2 الامتحان الشامل الثاني على المنهج

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) أ	(٣) د	(٤) ج	(٥) أ
(٦) د	(٧) ب	(٨) ب	(٩) د	(١٠) ب
(١١) ب	(١٢) د	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) ج
(١٦) د	(١٧) ج	(١٨) ب	(١٩) د	(٢٠) ج

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٩) د

– لأنها معادلة خط مستقيم.

$$t^\circ(f) = 32 + \frac{9}{5}t^\circ(c)$$

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢١)

لقلة نسبة الأكسجين في الهواء، وبالتالي فإنهم يحتاجون لزيادة نشاط خلايا الدم الحمراء لتنقل أكبر نسبة من الأكسجين، فتزداد كمية الدم المتدفق الناقل للأكسجين.

(٢٢)

	الجدار الخلوي	الغشاء الخلوي
الكائنات التي يوجد بها	النباتات والفطريات وبدائيات النواة (البكتيريا)	جميع خلايا الكائنات الحية
الوظيفة	يحيط بالخلية من الخارج، ويحدد لها شكلها ويغلف مكوناتها ويحميها، وتتميز الجدر السيللوزية بأنها منفذة للماء والأملاح.	يفصل بين محتوياتها والوسط المحيط بها، وبالتالي يعمل على حماية محتوياتها الداخلية، تنظيم مرور المواد من والي الخلية
النفاذية	منفذ تمامًا	شبه منفذ

الامتحان 3؟ الامتحان الشامل الثالث على المنهج

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) ب	(٣) ب	(٤) أ	(٥) ب
(٦) أ	(٧) أ	(٨) أ	(٩) د	(١٠) ب
(١١) ج	(١٢) أ	(١٣) أ	(١٤) ج	(١٥) د
(١٦) د	(١٧) ج	(١٨) ب	(١٩) د	(٢٠) أ

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(11) ج

$T(K) = t^{\circ}(C) + 273$

$T(K) = 38 + 273 = 311K$

(13) أ

حيث يزداد مستوي التمثيل الغذائي بزيادة غاز الأكسجين، وتتأثر ذوبانية الأكسجين بعدة عوامل منها ملوحة الماء ودرجة حرارته حيث:

- كلما زادت ملوحتها قلت ذوبانية الأكسجين
- كلما زادت درجة حرارة الماء قلت ذوبانية الأكسجين

لذلك تكون ذوبانية غاز الأكسجين أعلي ما يمكن في الماء العذب قليل الملوحة والذي له أقل درجة حرارة وهو مايناسب الحوض في الإختيار (أ)

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(21)

لأنه يعمل كمادة مضادة للتجمد؛ حيث يمنع تكون بلورات الثلج في الخلايا، ويحميها من التلف.

(22)

(١)

العملية (١) : تمثل عملية بناء (البناء الضوئي)

العملية (٢) : تمثل عملية هدم (التنفس الخلوي)

(٢)

المادة (س) : تمثل الجلوكوز وغاز الأكسجين

المادة (ص) : تمثل الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون

الامتحان 4؟ الامتحان الشامل الرابع على المنهج

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب	(٢) ب	(٣) د	(٤) د	(٥) ب
(٦) ج	(٧) د	(٨) ب	(٩) ج	(١٠) ب
(١١) د	(١٢) ج	(١٣) أ	(١٤) ج	(١٥) ب
(١٦) ج	(١٧) ب	(١٨) أ	(١٩) أ	(٢٠) ب

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(3) د

كثافة المادة بوحدة (kg/m^3)

= كثافتها النسبية × كثافة الماء بوحدة (kg/m^3)

$= 0.8 \times 1000 = 800\ kg/m^3$

(16) أ

$F = PA = (\rho gh) \times A$

$= (800 \times 9.8 \times 0.5) \times 0.5 \times 0.5 = 980N$

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(21)

لأن سمك الجليد يعاني من نقص في قدرة نقل الأكسجين عبر الدم، لكنه يعوض ذلك عن طريق امتصاص الأكسجين مباشرة من الماء البارد الغني بالأكسجين.

(22)

(١) (٧)

(٢) (٦)

(٣) (٢، ٧)

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
د	د	أ	د	ب
(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)
ج	ب	ج	ج	ج
(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
ب	ب	د	أ	ج
(١٦)	(١٧)	(١٨)	(١٩)	(٢٠)
ج	د	أ	أ	أ

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٣) أ

$$F^\circ = \frac{9}{5} C^\circ + 32$$

عوض عن F° بـ C°

$$C^\circ = \frac{9}{5} C^\circ + 32$$

$$\frac{-4}{5} C^\circ = 32 \quad , \quad C^\circ = -40^\circ$$

(٤) د

التفاعل الموضح يمثل عملية البناء الضوئي و عملية البناء الضوئي تتم في الكائنات ذاتية التغذية مثل النباتات و الطحالب (كما في الطحالب الذهبية) في مملكة النباتات.

(١٣) د

– اختيار (أ) خطأ، حيث زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون ترفع حامضية مياه البحر مما يعيق ترسيب الكالسيوم (عملية التكلس)، لذلك زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون تقلل من عملية التكلس ولا تنشطها.

– اختيار (ب) خطأ، حيث زيادة غاز الأكسجين تنشط عملية التمثيل الغذائي وليس التمثيل الضوئي.

– اختيار (ج) خطأ، حيث زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون تؤدي إلى انخفاض نسبة الأكسجين الذائب في الماء مما يؤدي إلى ضعف عملية التنفس.

– اختيار (د) صحيح، حيث زيادة غاز الأكسجين تدعم عملية التمثيل الغذائي (الأيض) وتنشطها.

(١٤) أ

حيث أن 220 K تكافئ 53– درجة على تدريج سيليزيوس وعند التحول من 53– سيليزيوس إلى 3– سيليزيوس فإن متوسط طاقة حركة جزئيات الجسم يزداد.

(١٧) د

النسيج الموضح هو النسيج الاسكلرنشيمي، وجميع الخلايا النباتية يدخل في تكوينها مادة السليلوز ويترسب عليها مادتي السليلوز واللجنين، بينما الكيتين يدخل في تركيب جدر الخلايا الفطرية

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢١)

لانفجار الشعيرات الدموية الدقيقة في الأنف لاتساع الفرق بين ضغط الدم داخلها والضغط الجوي المنخفض بالخارج.

(٢٢)

حيث يتفاعل ثاني أكسيد الكربون الموجود بمياه الأمطار مع كربونات الكالسيوم المكونة للتمثال الأثري مما يحولها إلى بيكربونات الكالسيوم الذائبة فيؤدي ذلك إلى تآكل التمثال الأثري.

امتحان 6 الامتحان الشامل السادس

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
د	ب	ب	د	ب
(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)
ج	د	ج	د	د
(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
أ	ب	ج	ب	د
(١٦)	(١٧)	(١٨)	(١٩)	(٢٠)
ب	د	ج	د	أ

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١٢) ب

زيادة ملوحة الماء تقلل من قابلية الذوبانية للغاز، لذلك المحلول الذي لديه أقل تركيز من الملح هو الذي يزيد فيه تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون بالقدر الأكبر.

(١٩) د

لأنها مكان حدوث عملية البناء الضوئي لاحتوائها على الكلوروفيل الذي يمتص طاقة الشمس ويحولها إلى جلوكوز

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢١)

(٢٢)

(١) النسيج (ل).

(٢) النسيج (س) .

اختبار 7 الاختبار الشامل السابع

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
أ	د	ج	ب	ب
(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)
أ	د	أ	أ	ج
(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
ب	ج	ج	أ	ج
(١٦)	(١٧)	(١٨)	(١٩)	(٢٠)
ب	أ	ب	د	ج

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١٢) ج

لأن السرعة أقل من سرعة الإفلات (V_e).

(١٣) ب

انتقال الحرارة من اللهب للإناء يكون با لإشعاع وليس بالتوصيل وعندما ترتفع درجة حرارة الماء في قاع الإناء تقل كثافته ويرتفع لأعلى الإناء بفعل تيارات الحمل.

(١٩) د

طبقة الأوزون تتميز بقدرتها على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية قصيرة الموجة.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢١)

(١)

– الحالة (ص).

– لأن إضافة السكر تؤدي إلى رفع درجة غليان المحلول نتيجة تأثير الشوائب (السكر) التي تعيق تبخر جزيئات الماء، وبالتالي يحتاج المحلول إلى درجة حرارة أعلى للوصول إلى الغليان مقارنةً بالماء النقي.

(٢)

الحالة (س).

(٢٢)

(Y)، حيث تعمل الإنزيمات كعوامل محفزة على خفض طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل.

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ب	(٣) ب	(٤) ب	(٥) ب
(٦) أ	(٧) ب	(٨) ب	(٩) د	(١٠) ب
(١١) د	(١٢) ج	(١٣) ب	(١٤) د	(١٥) أ
(١٦) أ	(١٧) ج	(١٨) ب	(١٩) د	(٢٠) ب

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(5) ب

- الطبقة W تمثل أول طبقة وتمثل طبقة التروبوسفير.
- الطبقة X تمثل الطبقة التي تليها وتمثل طبقة الستراتوسفير.
- الطبقة Y تمثل الطبقة التي تليها وتمثل الميزوسفير.
- الطبقة Z تمثل الطبقة التي تليها وتمثل طبقة الثيرموسفير (الأيونوسفير تعتبر الجزء العلوي من طبقة الثيروموسفير).
- الطبقة التي تتكون فيها غاز الأوزون ويتواجد بها طبقة الأوزون تمثل طبقة الستراتوسفير.
- أي الطبقة X الطبقة الثانية في الترتيب من الاسفل لأعلى.

(6) أ

درجة تجمد المحلول دائمًا أقل من درجة تجمد الماء النقي وذلك لأن قوى التجاذب بين جزيئات المذاب وجزيئات الماء تعوق عملية التجمد، لذلك تنخفض درجة تجمد المحاليل بزيادة تركيز الملح، لذلك أعلى درجة تجمد ستكون للمحلول الأقل تركيزًا، لذلك يتم رش الطرق بالبلاد الأوروبية بالملح بعد هطول الأمطار؛ لتقلل من تكون الجليد مما يقلل من احتمالية حدوث الحوادث.

(7) ب

يُعبر عن الضغط الجوي بارتفاع عمود الزئبق، لذلك عند نقل جهاز البارومتر من قاعدة جبل (منطقة أعلى في الضغط الجوي) إلى قمته (منطقة أقل في الضغط الجوي) يقل الضغط الواقع على الجهاز، أي يقل ارتفاع عمود الزئبق، ولذلك يزداد طول فراغ الهواء والذي يعبر عنه بالمنطقة XY.

(8) ب

- الإجراء (س) يزيد من ملوحة الماء، لذلك يخفض من ذوبانية غاز ثاني أكسيد الكربون بالماء.
- الإجراء (ص) يخفض من درجة حرارة الماء، لذلك يزيد من ذوبانية غاز ثاني أكسيد الكربون بالماء.
- لذلك الإجابة هي الإجراء (ص) فقط الذي يزيد من تركيز ثاني أكسيد الكربون الذائب بالماء.

(9) د

- اختيار (1) خطأ، حيث سمك البلطي من الأسماك العظمية التي تحتوي على مثانة هوائية، بينما سمك الراي من الأسماك الغضروفية التي لا تحتوي على مثانة هوائية.
- اختيار (2) سمك البلطي من الأسماك العظمية، بينما سمك الراي من الأسماك الغضروفية.
- اختيار (3) سمك البلطي يعيش في الأعماق المتوسطة مثل 200 متر إلى 1000 متر، بينما سمك الراي يعيش في الأعماق السحيقة.
- اختيار (4) صحيح فجميع الأسماك تتميز بالجسم الانسيابي مما يسمح لها بتقليل مقاومة الماء للحركة.

(12) ج

كما هو ملاحظ برسم الكتاب المدرسي المنطقة التي تقع قبل الضوء المرئي تمثل منطقة طيف الأشعة الفوق البنفسجية، حيث تلعب دورًا مهمًا في تكوين غاز الأوزون، حيث تقوم بكسر الرابطة التساهمية بين جزيء الأكسجين، وينتج عن ذلك ذرتي أكسجين فرديتان.

(13) ب

- من تعريف الحرارة النوعية فهو كمية الحرارة اللازمة لرفع 1 كيلو من المادة 1 درجة سليزية.
- كلما زادت الحرارة النوعية لمادة، زادت كمية الطاقة المطلوبة لرفع درجة حرارتها بمقدار معين.
- لذلك الذي يحتاج أكبر قدر من الحرارة من المعادن الثلاثة للوصول لنفس درجة الحرارة النهائية سيكون المعدن (ص) الذي له أكبر حرارة نوعية.

(14) د

كثافة الماء تكون أعلى ما يمكن عند درجة حرارة 4 سليزيوس، أي 277 كلفن، لذلك عند زيادتها إلى 10 درجات أي 283 كلفن تقل كثافة الماء تدريجيًا.

ذوبانية غاز ثاني أكسيد الكربون تقل بارتفاع درجة الحرارة.

(15) أ

تتوقف السرعة الفعّالة لجزيئات الغاز على شيئين، هما درجة الحرارة وكتلة الجزيء من الغاز، وتكون السرعة أكبر للجزيئات ذات الكتلة الأقل، لذلك الغاز ذو الكتلة الأقل عند نفس درجة الحرارة يكون لديه أكبر سرعة فعّالة وهو الغاز (س).

(16) أ

- تقاس كثافة السوائل بواسطة جهاز الهيدروميتر.
- كلما زادت ملوحة المحلول زادت كثافة السائل.
- تتناسب كثافة السائل تناسبًا عكسيًا مع حجم الجزء المغمور من الهيدرومتر داخل السائل.

لذلك المحلول الأقل في تركيز الملح هو الأقل في الكثافة، وبالتالي الأكبر في الجزء المغمور من جهاز الهيدرومتر.

(١٧) ج

الضغط الذي تتعرض له الكائنات على علاقة طردية مع البعد العمودي عن سطح السائل، سمك السلمون يعيش على أعماق كبيرة من سطح الماء تصل من 200 إلى 1000 متر، لذلك أقصى ضغط سيصل إلى أقصاه عند 1000 متر، سمك الجليد يعيش إلى أعماق تصل أقصاها إلى 2000 متر، سمك الراي يعيش على أعماق كبيرة أكبر من 2000 متر، سمك الثعبان الكهربي يعيش في أعماق تصل إلى آلاف الأمتار، لذلك أقل الأسماك الموضحة بالشكل تعرضًا للضغط في بيئتها الطبيعة ستكون سمكة السلمون.

(١٩) د

- يتوقف الضغط في الحالات الموضحة على كثافة السائل وعمق النقطة التي يتم عندها قياس الضغط.
- كثافة الماء المالح أكبر من كثافة الماء العذب.
- عمق النقطة أكبر في حالة الوعاء الذي يحمل كمية أكبر من الماء (150 سم^3).
- لذلك يتحقق أكبر ضغط على سطح المنضدة في حالة الوعاء (ل).

(٢٠) ب

يتم رسم خطوط الأيزوبار على خرائط الطقس بين جميع الأماكن ذات الضغط الجوي المتساوي، وذلك يتفق في الاختيار الثاني حيث كلا النقطتين يقعان على نفس الخط.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢١)

- يعمل كمذيب عام، يسمح بحدوث التفاعلات الكيميائية الحيوية من خلال إذابة الأملاح المعدنية والعناصر الغذائية وحمل الغازات مثل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون لتسهيل نقلها داخل الكائن الحي كما يعمل على التخلص من الفضلات إلى ارج الكائن الحي.
- المكوّن الأساسي للسيتوبلازم، فوجود الماء داخل الخلية يُمكّنها من الحفاظ على شكلها وبُنيتها، وخلق ضغط داخلي مقاوم للضغط الناتج عن القوى الخارجية المحيطة بالخلية، مما يُساهم في نجاح العمليّات الكيميائية الحيوية داخله ويمكن العضيات من العمل بشكل سليم

(٢٢)

(١) المحلول (ل).
(٢) المحلول (س).

توضيح الإجابة:

سؤال (١) الانخفاض في الضغط البخاري للسائل يتناسب تناسبًا طرديًا مع عدد جزيئات أو أيونات المذاب بالمحلول (علاقة عكسية بين تركيز المحلول وضغطه البخاري).

سؤال (٢) كلما زاد تركيز المواد المذابة بالماء تزداد كثافة الماء. لذلك المحلول الأعلى تركيزًا لديه أعلى كثافة.

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) أ	(٢) ب	(٣) ج	(٤) ج	(٥) ج
(٦) د	(٧) د	(٨) د	(٩) ب	(١٠) د
(١١) د	(١٢) ج	(١٣) ب	(١٤) ج	(١٥) ج
(١٦) أ	(١٧) ب	(١٨) ب	(١٩) أ	(٢٠) ج

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٣) ج

كل الكتل المعدنية لها نفس الكتلة، لذلك العامل الذي يحدد درجة الحرارة النهائية التي ستصل لها كل كتلة معدنية ستكون قيم الحرارة النوعية لكل معدن، لذلك عند اكساب جميع الكتل نفس كمية الحرارة، فإن الكتلة المعدنية التي ترتفع حرارتها بمقدار أكبر هي الكتلة التي لها أقل حرارة نوعية.

$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

حيث يُظهر القانون أن العلاقة بين الحرارة النوعية والتغير في درجة حرارة الجسم عند ثبوت باقي العوامل علاقة عكسية.

- تفسير آخر:

تعريف الحرارة النوعية هي كمية الحرارة اللازمة لرفع 1 كيلوجرام من المادة بمقدار 1 درجة سليلزية، لذلك الذي له أقل قيمة حرارة نوعية سيكتسب أكبر قدر من الحرارة.

(٤) ج

- الطبقة A تمثل طبقة التروبوسفير.
- الطبقة B تمثل طبقة الستراتوسفير.
- الطبقة C تمثل طبقة الميزوسفير.
- الطبقة D تمثل طبقة الثيرموسفير والتي تمثل الأيونوسفير الجزء السفلي منها.
- الطبقة التي تحترق فيها معظم الشهب القادمة من الفضاء تمثل طبقة الميزوسفير أي الطبقة C.

(٧) د

الغازات الدفيئة من أمثلتها ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء وكلاهما يقع في نطاق (غازات أخرى) والذي يمثل بالحرف (ع).

(٨) د

- الفجوة المنقبضة يكمن دورها في التخلص من الماء الذي يدخل إلى الخلية بالخاصية الأسموزية.
- المحلول الأقل تركيزًا (المخفف) هو الذي يدخل منه أكبر كمية من الماء إلى خلية الأميبا، وبذلك يكون نشاط الفجوة المنقبضة فيها أكبر ما يمكن.

(٩) ب

التركيب (س) يمثل المثانة الهوائية (كيس العوم) ويتواجد في الأسماك العظمية مثل البلطي والبوري والسلمون ولا يتواجد بالأسماك الغضروفية مثل سمك الراي والقرش.

(١٠) (د)

تنتقل المياه بالخاصية الأسموزية من المحلول الأقل تركيزًا إلى المحلول الأعلى تركيزًا، لذلك من ملاحظة اتجاه الأسهم التي تدل على حركة الماء بين الخلايا فإن الخلية (ع) تمثل الخلية الأعلى تركيزًا بينما تمثل الخلية (ص) الخلية الأقل تركيزًا، لذلك الترتيب من الأعلى تركيزًا إلى الأقل تركيزًا يمثل كالآتي: الخلية (ع) تليها الخلية (س) تليها الخلية (ص).

(١١) (د)

– آلية انتقال الحرارة (س) تمثل آلية التوصيل.

– آلية انتقال الحرارة (ص) تمثل الحمل الحراري.

– آلية انتقال الحرارة (ع) تمثل الإشعاع.

– الطيران الحراري هي تقنية تستخدمها الطيور للبقاء بالهواء دون الحاجة إلى رفرفة الأجنحة باستمرار، حيث يطفو فوق تيارات الهواء الساخن الصاعدة بالحمل ويحافظ على ارتفاعه.

– لذلك الآلية التي تقوم عليها فكرة الطيران الحراري هي الآلية (ص) فقط، والتي تمثل الحمل الحراري.

(١٤) (ج)

جميع الخيارات تحدث بإضافة الملح إلى الماء، ولكن الهدف الأساسي من هذه الخطوة في هذه الحالة هي خفض درجة تجمد الماء مما يمنع تكون المزيد من الثلج.

(١٥) (ج)

سرعة الإفلات لأي جزيء تكون مقدار ثابت على الكوكب الواحد، لكن السرعة الفعّالة للجزيئات هي التي سوف تزداد نتيجة هذا التغير وليس سرعة الإفلات؛ لأنها مقدار ثابت.

(١٧) (ب)

الانخفاض في الضغط البخاري للمحلول يتناسب تناسبًا طرديًا مع عدد جزيئات وأيونات المذاب الذائبة بالمحلول، لذلك المحلول الذي له أقل ضغط بخاري هو الذي له أعلى تركيز من الملح.

(١٩) (أ)

– عند خفض درجة الحرارة من 10 سيلزيوس إلى 6 سليزيوس تزداد كثافة الماء.

– عند خفض درجة الحرارة تزداد ذوبانية الأكسجين أيضًا.

(٢٠) (ج)

– في فترة الصباح: نتيجة ارتفاع الحرارة النوعية للماء مقارنة بالرمال والصخور الشاطئية ترتفع درجة حرارة الرمال والصخور الشاطئية مقارنة بدرجة حرارة الماء وبناءً عليه يكون الهواء الملامس للماء باردًا عالي الكثافة يهبط لأسفل (س) بينما الهواء الملامس للرمال والصخور الشاطئية ساخنًا قليل الكثافة (ص).

– في المساء: تتحرر الحرارة من الماء، لذلك يسخن الهواء الملامس لها فتقل كثافته فيصعد لأعلى كما في (ع)، بالإضافة إلى ذلك يهبط الهواء (ل) البارد عالي الكثافة ليحل محله.

– لذلك الهواء البارد هو الهواء عالي الكثافة الذي يهبط في كلا الشكلين (الليل والنهار).

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢١)

بسبب امتصاص غاز الأوزون للأشعة فوق البنفسجية (U.V) من الإشعاع الشمسي.

(٢٢)

$C = K - 273$

$°C = 325 - 273 = 52\,°C$

الاختبار 10 الاختبار الشامل العاشر على المنهج

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ب	(٣) ج	(٤) ج	(٥) د
(٦) د	(٧) ب	(٨) ب	(٩) أ	(١٠) د
(١١) أ	(١٢) د	(١٣) ب	(١٤) ج	(١٥) أ
(١٦) ج	(١٧) د	(١٨) ب	(١٩) د	(٢٠) أ

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٥) د

الشكل يوضح البكتريا وهي تحتوي على غشاء بلازمي وجدار خلوي يحتوي على مادة الببتيدوجليكان ، والبكتيريا من الكائنات البدائية التي لا تحتوي على نواة لأن مادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووي.

(٦) د

تتوقف ذوبانية الغازات بالمحاليل على تركيز الملح بها ودرجة حرارتها، وبما أن المحاليل لها نفس تركيز الملح ستكون المقارنة بدرجة حرارة المحاليل، لذلك سيتم تحويل حرارة المحاليل لتكون جميعها بوحدة السليزيوس.

- المحلول (س) درجة حرارته تساوي 20 سليزيوس.

- المحلول (ص) تساوي 40 سليزيوس.
- المحلول (ع) تساوي 30 سليزيوس.
- العلاقة بين درجة حرارة المحلول وذوبانية الأكسجين علاقة عكسية، لذلك ذوبانية الأكسجين من المحلول الأعلى إلى المحلول الأقل ستكون كالآتي: المحلول (س) ثم المحلول (ع) ثم المحلول (ص).

(٧) ب

كيس العوم يمثل المثانة الهوائية وهو يتواجد في الأسماك مثل سمكة البلطي الممثلة بالرمز (ص) ولا يتواجد بالأسماك الغضروفية مثل سمكة القرش الممثلة بالرمز (س). لذلك يتواجد بالسمكة (ص) فقط.

(٩) أ

تبدأ الإجابة بتحويل الوحدات وتوحيدها بسيلزيوس حيث تم تغيير درجة الحرارة من 4 سيلزيوس إلى 10 سيلزيوس، ولذلك فإن حجم الماء يزداد.

(١٠) د

- آلية انتقال الحرارة (س) تمثل آلية التوصيل.
- آلية انتقال الحرارة (ص) تمثل الحمل الحراري.
- آلية انتقال الحرارة (ع) تمثل الإشعاع.
- آلية انتقال حرارة الشمس إلى الأرض خلال الفضاء (لا يوجد وسط مادي) تتم بخاصية الإشعاع، حيث تتميز هذه الآلية عن غيرها أنها لا تحتاج لوسط مادي لكي تنتقل خلاله.

(١١) أ

- الكثافة تساوي الكتلة مقسومة على الحجم، وبما أن لهم نفس الكتلة إذًا العلاقة بين الكثافة والحجم علاقة عكسية. لذلك الشكل

الذي له أقل حجم يكون المادة المكونة له أكبر كثافة.

- حجم الشكل (أ) يساوي 2 $سم^3$.
- حجم الشكل (ب) 3 $سم^3$.
- حجم الشكل (ج) يساوي 4 $سم^3$.
- حجم الشكل (د) يساوي 6 $سم^3$.
- لذلك الشكل (أ) له أقل حجم، لذلك له أعلى كثافة.

(١٣) ب

كلا النسيجين يزيد من سمك الجدار الخلوي فيها مادتي تغلظ كالتالي:

- الكولنشيمي: يترسب على الجدران السليلوز والبكتين.
- الإسكلرنشيمي: يترسب على الجدران السليلوز واللجنين.

(١٥) أ

التردد يتناسب عكسي مع الطول الموجي، لذا فإن أقل طول موجي يقابله أكبر تردد ونظرًا لأن الطول الموجي 400 nm هو الأقل، فإنه يمثل أكبر تردد.

(١٧) د

درجة تجمد المحلول أقل من درجة تجمد الماء النقي وكلما زادت ملوحة المحلول قلت درجة تجمده. كلما زاد تركيز المذاب انخفضت درجة التجمد أكثر ويتجمد عند درجة حرارة أقل. لذلك أقل تركيز من المحلول له أعلى درجة تجمد، وهو الذي يتجمد أولًا.

(١٨) ب

من قانون الضغط يساوي عجلة الجاذبية مضروبة في كثافة السائل مضروبة في عمق النقطة، وبما أن عجلة الجاذبية ثابتة في الحالتين لذلك سيتوقف أيهم يتحمل الضغط الأكبر على كثافة السائل وعمق النقطة. الغواص B والغواص D هما الأكثر عمقًا عند عمق 6 m، وبما أنه كلما زادت ملوحة الماء زادت كثافتها فالغواص B يتحمل ضغطًا أكبر من الغواص D.

(١٩) د

- إضافة ملح إلى المحلول تزيد من كثافته.
- كثافة السائل تتناسب تناسبًا طرديًا مع طول الجزء الطافي منه.
- زيادة كثافة السائل تزيد من طول الجزء الطافي منه.
- لذلك يتحرك الجهاز في الاتجاه (2).

(٢٠) أ

سرعة اندفاع السائل من الثقب تتوقف على الضغط الواقع عند هذه النقطة وبما أن الثقب عند نفس الارتفاع ، لذلك العامل يتوقف على كثافة السائل. كثافة السائل (س) أكبر من كثافة السائل (ص)، لذلك عند نفس الارتفاع فإن الضغط يكون أكبر في الحالة (س)، لذلك سرعة اندفاع السائل (س) تكون أكبر.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢١)

(١) المحلول (2).

(٢) المحلول (3).

(٢٢)

(١) الطبقة (B).

(٢) الطبقة (C).

(٣) الطبقة (A).

توضيح الإجابة:

- الطبقة A تمثل طبقة التروبوسفير.
- الطبقة B تمثل طبقة الستراتوسفير.
- الطبقة C تمثل طبقة الميزوسفير.
- الطبقة D تمثل طبقة الثيرموسفير، والتي تمثل الأيونوسفير الجزء العلوي منها.
- الطبقة التي تتواجد بها طبقة الأوزون هي طبقة الستراتوسفير والتي تمثل بالحرف B.
- أكثر طبقات الغلاف الجوي انخفاضًا في درجة الحرارة هي طبقة الميزوسفير والتي تمثل بالطبقة C.
- الطبقة التي تحدث بها الظواهر المتعلقة بالطقس مثل تكوين السحب هي طبقة التروبوسفير والتي تمثل بالطبقة A.

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

